

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

Introduction à l'E.D.I. et étude d'UN/EDIFACT

van der Heyden a Hauzeur, Philippe

Award date:
1991

Awarding institution:
Université de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

**Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix
Institut d'Informatique**

Rue Grandgagnage, 21, B-5000 NAMUR (Belgium)

★
Introduction à l'E.D.I. et étude d'UN/EDIFACT

par

Philippe van der HEYDEN a HAUZEUR

Promoteur: Professeur Philippe van BASTELAER

Mémoire présenté en vue de l'obtention
du titre de Licencié et Maître en Informatique

Année académique 1990-1991

REMERCIEMENTS

Nous avons particulièrement à coeur de remercier l'ensemble des personnes qui nous ont aidés lors de la rédaction de ce travail.

Nos remerciements s'adressent à :

Monsieur Philippe van Bastelaer pour l'ensemble de ses conseils, pour le soutien et pour l'attention qu'il a manifestée durant la rédaction de ce travail;

Monsieur Pascal Waterchyn qui a toujours su être disponible et qui nous a fourni l'information nécessaire à la rédaction de ce travail;

Monsieur Roger Dawans, administrateur chez SWIFT et depuis longtemps impliqué dans le développement de l'E.D.I., d'avoir trouvé le temps de relire ce travail;

Monsieur Paul Herman, Monsieur Paul Belleflamme, Monsieur P. Gobin, Mademoiselle Caroline Stas de Richelle et toutes les personnes qui ont contribué, pour le fond ou pour la forme, à la réalisation de ce travail.

Résumé : la première partie de cette étude contient la définition de l'E.D.I., son état de développement, les raisons d'une modification des systèmes d'information traditionnels, la nécessité d'un standard et la position européenne en la matière. Dans la seconde partie, les différents aspects et étapes de l'implémentation d'un système E.D.I. ont été développés tout en tenant compte des implications techniques et commerciales. Dans la troisième partie, l'organisation UN/EDIFACT est décrite. En particulier, la troisième partie décrit, au travers de la syntaxe ISO 9735, les différents travaux d'UN/EDIFACT. Enfin, la quatrième partie contient des informations concernant les développements actuels et futurs en matière d'E.D.I. tels que X 400, FTAM et l'E.D.I. interactif.

Abstract: the first part of this survey contains the definition of the E.D.I. together with its state of development, the reasons for changing the traditional information systems, the need for a standard and the european position about E.D.I. In the second part, the various aspects and the different steps of implementation of the E.D.I. have been set out with consideration for both the technical and commercial implications. In the third part, the UN/EDIFACT organisation is described. In particular, the third part describes the UN/EDIFACT works in the framework of the OSI 9735 syntax. Finally, the fourth contains some informations about the actual and future developments of the E.D.I. like X 400, FTAM and interactive E.D.I.

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| CHAPITRE I : INTRODUCTION A L'E.D.I. | 3 |
| 1. E.D.I. : présentation (Qu'est ce que l'E.D.I. ?) | 3 |
| 1.1. Définition..... | 3 |
| 1.2. Origine..... | 4 |
| 1.3. Intégration de l'E.D.I. au sein du cycle commercial | 5 |
| 2. Le point sur l'état actuel de développement de l'E.D.I..... | 8 |
| 2.1. Introduction | 8 |
| 2.2. L'état de l'E.D.I. aux Etats-Unis..... | 10 |
| 2.2.1. Le but de l'enquête..... | 10 |
| 2.2.2. La méthodologie de l'enquête | 10 |
| 2.2.3. Les caractéristiques des entreprises contactées | 10 |
| 2.2.4. Le marché actuel de l'E.D.I..... | 11 |
| 2.2.5. L'implémentation de l'E.D.I..... | 13 |
| 3. Pourquoi changer les systèmes traditionnels d'échange d'information ? | 15 |
| 3.1. Comparaison des étapes, du temps, des coûts de transmission de l'information | 15 |
| 3.1.1. Traitement manuel de l'information..... | 15 |
| 3.1.2. Système informatique utilisant le papier comme support de transmission | 15 |
| 3.1.3. Système informatique utilisant l'échange de données informatisées | 16 |
| 3.2. Avantages de l'E.D.I..... | 17 |
| 3.2.1. Les bénéfices fonctionnels | 17 |
| 3.2.2. Les bénéfices stratégiques | 18 |
| 3.3. Incitants à l'utilisation de l'E.D.I..... | 19 |
| 3.3.1. Les avantages économiques | 19 |
| 3.3.2. La pression du marché | 19 |
| 3.3.3. L'émergence de standards | 19 |
| 3.3.4. Les fournisseurs de matériel informatique | 20 |
| 3.3.5. Les motivations des entreprises | 20 |
| 3.4. Freins au développement de l'E.D.I. | 20 |
| 3.4.1. La résistance au changement..... | 20 |
| 3.4.2. L'absence de standards..... | 20 |
| 3.4.3. Les contraintes légales..... | 21 |
| 3.4.4. L'état et l'utilisation des réseaux de communication | 23 |
| 3.4.5. Les problèmes rencontrés par les entreprises | 23 |
| 3.4.6. Les risques afférent aux systèmes d'information et à l'E.D.I. | 24 |
| 4. E.D.I.: nécessité d'un standard | 25 |
| 4.1. Définition..... | 25 |
| 4.2. Standardisation de la transmission de données | 25 |
| 4.3. Standardisation des structures de transfert des données | 25 |
| 4.3.1. Les acteurs de la normalisation | 26 |
| 4.3.2. EDIFACT, naissance d'un standard international unique | 27 |
| 4.3.3. EDIFACT, l'avenir de l'E.D.I. ? | 28 |
| 5. L'Europe face à l'E.D.I..... | 29 |
| 5.1. L'échéance de 1992 | 29 |
| 5.2. TEDIS : un programme de dimension européenne | 29 |

| | |
|--|----|
| CHAPITRE II : IMPLEMENTATION DE L'E.D.I..... | 32 |
| 1. Les exigences de base pour une implémentation E.D.I. | 32 |
| 1.1. Les standards de structuration des fichiers..... | 32 |
| 1.2. L'interface avec les fichiers internes | 32 |
| 1.3. Le logiciel | 32 |
| 1.4. La communication..... | 33 |
| 1.4.1. Le niveau réseau | 34 |
| 1.4.2. Le niveau application | 35 |
| 2. Le processus de décision | 35 |
| 3. La planification de son introduction | 37 |
| 4. Le projet technique | 38 |
| 4.1. Le système | 38 |
| 4.2. La définition des formats à utiliser | 40 |
| 4.3. Les tests | 40 |
| 5. Le projet commercial | 40 |
| 5.1. La stratégie | 40 |
| 5.2. E.D.I. et fonction commerciale | 40 |
| 6. Les développements futurs | 41 |
| 7. L'accord d'interchange..... | 41 |
| 7.1. Introduction | 41 |
| 7.2. Le développement initial..... | 41 |
| 7.3. Le contenu de l'accord d'interchange | 41 |
| 7.4. Le contenu du manuel utilisateur | 42 |

| | |
|---|----|
| CHAPITRE III : ETUDE D'UN/EDIFACT | 43 |
| 1. Les institutions de standardisation..... | 43 |
| 1.1. Historique de l'organisation UN/EDIFACT | 43 |
| 1.2. Définition des travaux d'UN/EDIFACT..... | 44 |
| 1.3. Organisation d'UN/EDIFACT | 45 |
| 1.4. "EDIFACT BOARD" en Europe | 47 |
| 1.5. En Belgique : qui contacter ?..... | 49 |
| 1.5.1. Le secrétariat de l'"EDIFACT Board" | 49 |
| 1.5.2. L'Institut Belge de Normalisation | 50 |
| 1.5.3. SIPROCOM | 50 |
| 1.5.4. Autres adresses..... | 51 |
| 2. Guide d'implémentation de la syntaxe | 52 |
| 2.1. Introduction | 52 |
| 2.2. Ensembles de caractères pour un interchange..... | 52 |
| 2.2.1. Ensemble de caractères de niveau A | 54 |
| 2.2.2. Ensemble de caractères de niveau B | 55 |
| 2.3. Elément de données | 55 |
| 2.3.1. Elément de données élémentaire..... | 56 |
| 2.3.2. Elément de données composite | 57 |
| 2.4. Segment | 59 |
| 2.5. Messages | 61 |
| 2.6. Absence de données | 63 |
| 2.6.1. Absence d'un segment | 63 |
| 2.6.2. Absence de données au sein d'un segment | 64 |
| 2.6.3. Absence de données au sein d'un élément de données composite | 64 |
| 2.7. Suppression de caractères non significatifs | 65 |
| 2.8. Représentation des valeurs numériques | 65 |
| 2.8.1. Expression de la décimale..... | 65 |
| 2.8.2. Le séparateur de triade..... | 66 |
| 2.8.3. Valeurs négatives | 66 |
| 2.9. Segments répétés et imbriqués..... | 66 |
| 2.9.1. Segments répétitifs..... | 67 |
| 2.9.2. Segments imbriqués | 68 |
| 2.9.3. Groupes de segments..... | 69 |
| 2.9.4. Représentation explicite et implicite..... | 71 |
| 2.10. Interchange | 72 |
| 2.10.1. Chaîne de caractères de service : UNA | 74 |
| 2.10.2. En-tête d'interchange : UNB | 75 |
| 2.10.3. Fin d'interchange : UNZ | 76 |
| 2.10.4. En-tête de groupe fonctionnel : UNG | 76 |
| 2.10.5. Fin de groupe fonctionnel : UNE..... | 78 |
| 2.10.6. En-tête de message : UNH | 78 |
| 2.10.7. Fin de message : UNT | 79 |
| 2.10.8. Segment de contrôle de séquence : UNS | 80 |
| 2.11. Représentation du message INVOIC..... | 81 |

| | |
|--|-----|
| 3. Guide de création d'un message | 87 |
| 3.1. Introduction | 87 |
| 3.2. Les UNSM's..... | 87 |
| 3.2.1. Définition d'un UNSM..... | 87 |
| 3.2.2. Définition d'un sous-ensemble d'un UNSM | 87 |
| 3.2.3. Version de l'ensemble des répertoires UN/EDIFACT..... | 87 |
| 3.2.4. Numéro de version et d'édition d'un UNSM en développement.. | 88 |
| 3.2.5. Numéro de version et d'édition d'un UNSM d'essai..... | 88 |
| 3.2.6. Numéro de version et d'édition d'un UNSM..... | 89 |
| 3.2.7. Conventions pour l'implémentation des UNSM's | 89 |
| 3.2.8. Requêtes pour des modifications ou de nouveaux UNSM's | 89 |
| 3.2.9. UNSM's en développement | 90 |
| 3.3. Définition d'un nouveau message | 92 |
| 3.4. Création d'un nouveau message..... | 92 |
| 3.4.1. Messages complets | 93 |
| 3.4.2. Messages progressifs..... | 93 |
| 3.5. Les messages privés | 93 |
| 3.6. L'analyse des éléments de données | 93 |
| 3.6.1. Le format et l'identification des éléments de données | 93 |
| 3.6.2. Le répertoire des éléments de données | 94 |
| 3.6.3. Le répertoire des éléments de données composites | 95 |
| 3.6.4. Les éléments de données | 95 |
| 3.6.5. Les règles d'utilisation d'un qualifiant | 97 |
| 3.6.6. Le format et la représentation des qualifiants | 99 |
| 3.6.7. Les codes | 99 |
| 3.6.8. La liste des codes | 99 |
| 3.7. La structure des segments | 100 |
| 3.7.1. Lignes générales | 100 |
| 3.7.2. Le répertoire de segments de données | 100 |
| 3.7.3. L'élaboration du segment | 101 |
| 3.7.4. Les segments simples et qualifiés | 102 |
| 3.8. La structure des messages..... | 103 |
| 3.8.1. La fonction et le but d'un message..... | 103 |
| 3.8.2. Le type de message | 103 |
| 3.8.3. La structure et la composition du message | 103 |

| | |
|---|-----|
| IV. DEVELOPPEMENTS ACTUELS ET FUTURS | 105 |
| 1. Introduction | 105 |
| 2. X 400, FTAM et E.D.I. | 105 |
| 2.1. Définitions..... | 105 |
| 2.1.1. Le modèle ISO | 105 |
| 2.1.2. X 400..... | 105 |
| 2.1.3. FTAM | 107 |
| 2.2. Positions respectives entre E.D.I. et ISO | 107 |
| 2.3. E.D.I et X 400..... | 107 |
| 2.3.1. Le choix de X 400 | 107 |
| 2.3.2. Les solutions X 400 et E.D.I..... | 107 |
| 2.3.3. X 435..... | 108 |
| 2.4. E.D.I. et FTAM | 110 |
| 3. E.D.I. interactif..... | 111 |
| 3.1. Introduction | 111 |
| 3.2. Recommandation pour un E.D.I. interactif | 112 |
| 3.2.1. En-tête d'interchange interactif - UNC | 113 |
| 3.2.2. En-tête de message - UNJ | 114 |
| 3.2.3. Fin de message et d'interchange interactif - UNX, UNY | 115 |
| 3.3. Exemple d'utilisation de la syntaxe | 116 |
| 3.4. Evaluation sommaire de la proposition pour une syntaxe interactive | 117 |
| CONCLUSION..... | 118 |
| BIBLIOGRAPHIE. | 119 |

INTRODUCTION

Imaginons deux entreprises se communiquant leurs informations commerciales à l'aide de moyens électroniques, d'ordinateur à ordinateur. Nous venons d'imaginer le concept de l'E.D.I. ou Echange de Données Informatisées dans sa définition française et Electronic Data Interchange dans sa définition anglaise.

L'Electronic Data Interchange n'est pas un phénomène nouveau et, grâce aux entreprises qui voient en lui une opportunité commerciale intéressante, il prend, peu à peu, une place prépondérante dans le monde des affaires.

Face à une demande croissante, de nombreux organismes internationaux ont été créés et travaillent dans le sens d'une standardisation des messages contenant l'information commerciale.

L'UN/EDIFACT, placé sous l'égide de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe, est un des organisme les plus actifs en la matière. Il a déjà à son actif de nombreux travaux dont les plus intéressants sont : un ensemble de messages standard qui définissent, pour une transaction commerciale particulière et pour l'ensemble des secteurs d'activité, les informations à transmettre et une syntaxe, reprise par le standard ISO 9735, qui définit la manière d'écrire les informations au sein d'un fichier informatique.

L'objet de ce mémoire est de permettre à une personne non-initiée d'appréhender l'ensemble des concepts relatifs à l'E.D.I. et de donner une solide connaissance d'UN/EDIFACT.

Le **chapitre I** décrit, de manière très large, les différents concepts attendant à l'E.D.I. Il définit l'E.D.I., situe son développement à travers le monde, donne une liste des effets qu'il provoque et enfin décrit les actions européennes en la matière.

Le **chapitre II** concerne l'implémentation d'un système E.D.I. au sein d'une entreprise. Il décrit les différents éléments et les différentes étapes de mise en oeuvre.

Le **chapitre III** décrit les différents aspects de l'UN/EDIFACT. Le premier point est relatif à l'organisation elle-même. Les deuxième et troisième points décrivent, au travers de la norme ISO 9735, les différents travaux d'UN/EDIFACT. Le deuxième point concerne plus particulièrement les aspects syntaxiques propre à l'écriture de messages sous format UN/EDIFACT. Le troisième point concerne plus particulièrement les aspects sémantiques propre à l'écriture de messages sous format UN/EDIFACT.

Le **chapitre IV** aborde les tendances actuelles et futures en matière d'E.D.I. Il traite de deux méthodes de transmission des messages E.D.I., X 400 et FTAM. Il traite également de l'E.D.I. interactif.

L'**annexe A** et l'**annexe B** sont relatives à une partie du travail réalisé par l'auteur lors de son stage. L'annexe A donne un exemple de table de translation. C'est sur ce type de table que nous avons travaillé. Ces tables sont utilisées au sein des logiciels de traduction, elles permettent la mise en correspondance des fichiers internes à l'entreprise avec des fichiers sous format UN/EDIFACT. L'annexe B reprend un programme développé durant le stage ainsi que les algorithmes qui lui sont attendants. Ce programme crée un fichier interne grâce à la lecture d'une table du type de celle présentée à l'annexe A.

L'annexe C comprend un accord d'interchange type développé par TEDIS. L'accord d'interchange définit les modalités que s'engagent à respecter les parties qui prennent part à l'échange électronique de documents commerciaux. TEDIS est un programme, mis sur pied par la C.E.E., destiné à pallier le retard de l'Europe en matière d'E.D.I.

L'annexe D reprend la syntaxe ISO 9735. On y retrouve en particulier les segments de service. Les segments de service servent à contrôler l'échange de messages commerciaux.

L'annexe E reprend les segments de service pour un E.D.I. interactif. L'E.D.I. interactif est relatif à l'échange interactif des documents commerciaux.

L'annexe F reprend les règles UNCID. Les règles UNCID définissent une base pour l'établissement de pratiques commerciales acceptables en matière d'échange électronique de données.

L'annexe G reprend le diagramme de branchement du message INVOIC ainsi que la représentation classique d'une facture. Le diagramme de branchement est une technique de représentation des messages. Le message INVOIC est un message standard développé par l'UN/EDIFACT et destiné à véhiculer les informations relatives à la facture.

Remarque : l'E.D.I. étant une matière en pleine croissance, donc par la même très mouvante, les différents éléments relatifs aux informations contenues dans ce travail peuvent avoir évolués. On pense en particulier à la structure organisationnelle d'UN/EDIFACT. Néanmoins, nous garantissons la validité de ces informations jusqu'au 1-1-1991.

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION A L'E.D.I.

1. E.D.I. : présentation (Qu'est ce que l'E.D.I. ?)

1.1. Définition

Le transfert électronique de données n'est pas un phénomène nouveau. Si le terme "E.D.I." (Electronic Data Interchange)⁽¹⁾ est relativement récent, il est en pratique appliqué depuis longtemps.

Il n'existe pas à proprement parler de définition formelle ou légale de l'E.D.I. et on en trouve un grand nombre dans la littérature.

- "E.D.I., Electronic Data Interchange, est un échange de données, formatées de manière standard, entre des applications informatiques de partenaires commerciaux. Cet échange est réalisé avec une intervention humaine minimale." [CCEAS]
- "Electronic Data Interchange est un échange d'informations contenues dans des transactions commerciales (commandes, factures...) stockées sur un ordinateur. Les transactions commerciales stockées sous forme standard sont envoyées électroniquement (lignes téléphoniques) plutôt que sous forme scripturale." [MILBR]
- "Electronic Data Interchange, ou E.D.I., est un échange automatique entre deux ordinateurs de documents commerciaux structurés." [DIGIT]
- "L'E.D.I. est un échange d'ordinateur à ordinateur de formes standard commerciales." [AKERM]
- "L'E.D.I. est un transfert d'ordinateur à ordinateur de transactions commerciales ou administratives utilisant un standard commun pour structurer les transactions de messages de données." [SITPRO]

Si, sur la forme, ces définitions diffèrent quelque peu, sur le fond, elles restent pratiquement identiques. Il s'agit d'un transfert d'application à application de données commerciales ou administratives codées sous forme standard.

Il serait bon d'apporter quelques précisions à ces définitions.

Premièrement, les données commerciales sont comprises comme étant des transactions commerciales normales entre deux entreprises⁽²⁾. Elles doivent être légales et ne comporter aucun caractère exceptionnel. [CAFIE]

La figure 1.1. nous montre un ensemble de transactions que nous pouvons considérer comme normales.

¹ Il existe deux traductions françaises du terme "E.D.I" soit transfert électronique de données ("T.E.D."), soit échange de données informatisées ("E.D.I."). Nous préférons pour notre part l'utilisation de "E.D.I." parce que, même au sein de la communauté francophone, ce terme est, de loin, le plus répandu.

² Bien que l'on considère généralement que les transferts sont réalisés entre deux entreprises, l'E.D.I. peut être utilisé au sein d'une même société.

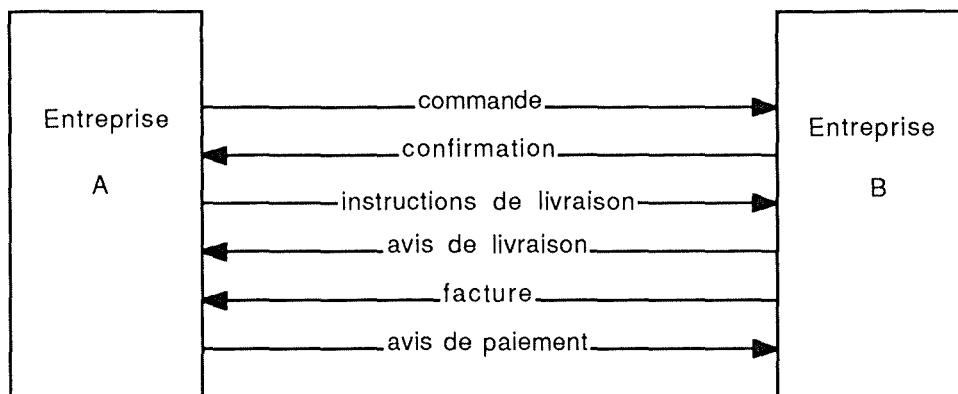


Figure 1.1. : Transactions commerciales normales.

Ensuite, l'E.D.I. ne doit pas être considéré comme du courrier électronique (bien qu'il puisse en utiliser les fonctionnalités)⁽¹⁾, les transactions E.D.I. sont générées par une application informatique et non par une personne. De la même manière, les transactions E.D.I. ne sont pas destinées à être lues ou imprimées, mais bien à être directement traitées par une application. [CAFIE]

Bien que cela ne fasse pas l'unanimité, nous considérerons l'échange de bandes magnétiques comme étant de l'E.D.I. En effet, si à l'heure actuelle, la non-utilisation des moyens de télécommunication semble être une aberration, il n'en a pas toujours été de même. Pour des raisons de coût et d'efficacité et pour de gros transferts d'information, les bandes magnétiques ont souvent été préférées. Parce que ces systèmes de transfert existent toujours, ils doivent être repris au sein de notre définition mais il va sans dire qu'ils disparaîtront peu à peu et que, au vu de l'utilisation des télécommunications, la définition devra être adaptée.

Les données commerciales doivent être codées, structurées sous forme standard. Le niveau de standardisation dépend de son acceptation à un niveau privé, national ou international.

Enfin, de manière plus précise, on considère les transferts comme étant effectués d'application à application plutôt que d'ordinateur à ordinateur.

1.2. Origine

Le mouvement s'est amorcé il y a une vingtaine d'années sous l'impulsion des Etats-Unis. Ce mouvement a rapidement pris de l'ampleur et a gagné, avec plus ou moins de retard, le reste du monde.

"Le point de départ de l'E.D.I. est la recherche de standards pour le contenu et le formatage de nos transactions commerciales. La recherche de ces standards a débuté à la fin des années soixante avec comme effets, des initiatives de grandes compagnies commençant à envoyer électroniquement des commandes à leurs fournisseurs.

Une de ces premières initiatives fut réalisée par la "National Association of Electrical Distributor" (NAED) qui imposa un format standard de commande.(...)

Un autre exemple fut le développement, coordonné par le "Transportation Data Coordinating Committee" (TDCC), de standards pour le transfert de documents relatifs au transport.(...)

¹ Voir infra Chapitre IV Point 2.3.

A la fin des années septante, on commença à s'intéresser à un standard universel permettant de dépasser les limites géographiques et fonctionnelles des premières applications développées." [CAFIE]

1.3. Intégration de l'E.D.I. au sein du cycle commercial [CCEAS]

Le remplacement des documents-papier par le transfert électronique ne doit pas changer les transactions commerciales de base. Les partenaires commerciaux envoient toujours leurs factures, commandes, déclarations douanières... . L'E.D.I. doit permettre un traitement souple et rapide de l'information. Son caractère souple est indispensable pour qu'il puisse s'adapter à toutes les situations commerciales possibles.

Un scénario simple est présenté ici afin de montrer l'étendue d'une transaction commerciale et des messages E.D.I. qui lui sont attenants⁽¹⁾. (Voir figure 1.2.)

Remarque : au sein de la figure 1.2., l'expéditeur, l'acheteur et l'agent d'importation font partie de la même société et donc, on ne considère pas les flux d'information entre eux. Cette remarque est également valable pour l'expéditeur, le vendeur et l'agent d'exportation.

¹ Une définition plus précise du concept de message sera donnée, infra au Chapitre III Point 2.5., lors de l'étude du standard EDIFACT. Pour l'heure, on définira le message comme une série de caractères ordonnés destinés à véhiculer de l'information.

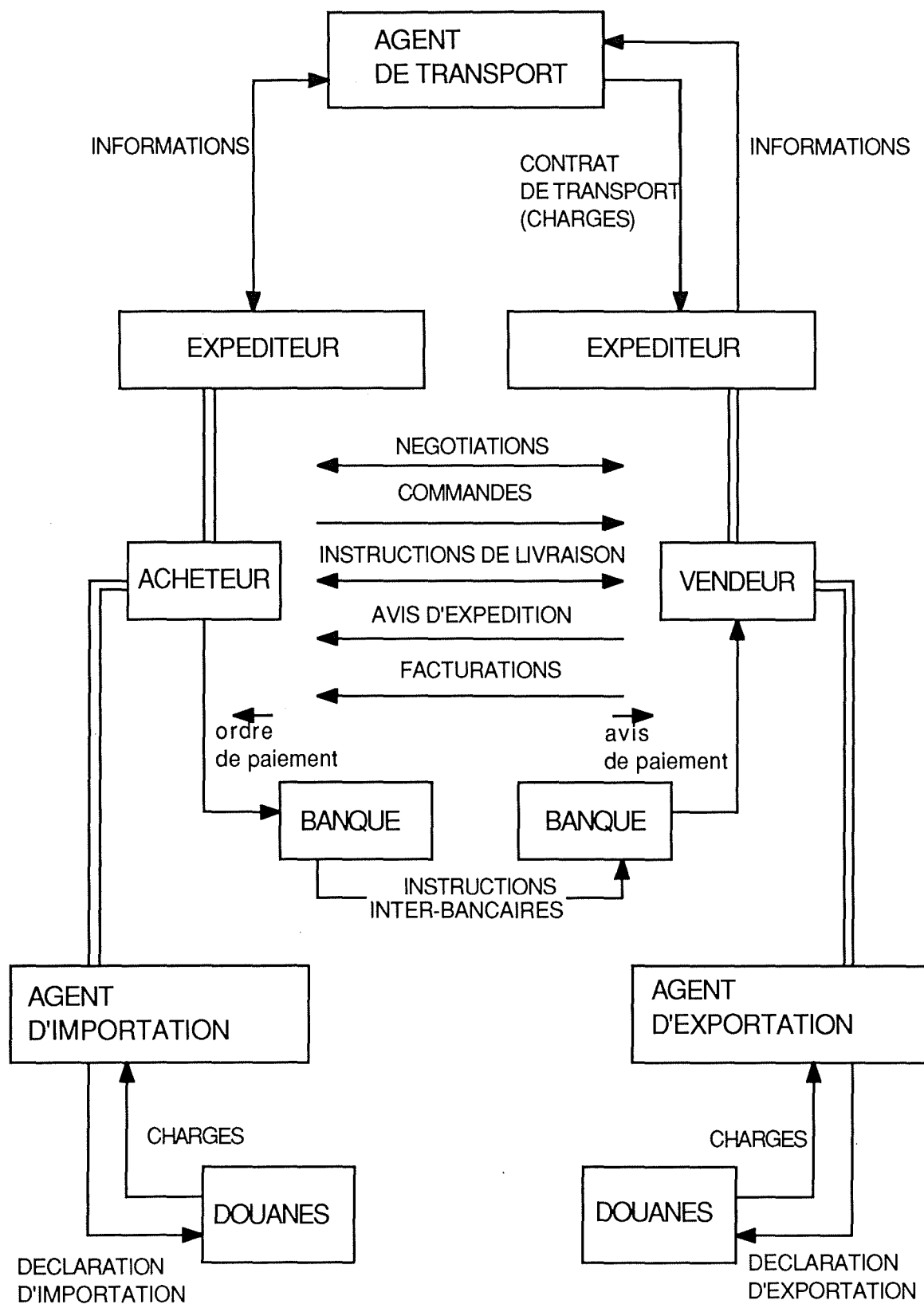


Figure 1.2. : Etendue d'une transaction E.D.I.

Dans le cas de figure abordé ici, le vendeur et l'acheteur ont été pris comme éléments de base de l'échange. Le concept de transaction commerciale est assez large que pour comprendre des relations avec un agent de transport, des expéditeurs, une banque, un agent d'exportation, un agent d'importation et les douanes.

Les négociations

Un client désirant acheter un produit peut envoyer, dans le cadre des négociations, une demande de remise de prix à un ou plusieurs vendeurs. La requête devra contenir des informations relatives aux partenaires commerciaux, aux types de produits, aux quantités et qualités des produits, aux échéanciers de livraison et aux lieux de livraison.

Les vendeurs répondront par une remise de prix qui pourra déboucher sur un contrat ou une commande.

Les instructions de commande et de livraison

L'acheteur peut envoyer ses instructions de livraison au sein même des commandes ou par le biais de messages spécifiques. Cela dépend des accords passés entre les partenaires commerciaux.

L'utilisation de messages spécifiques est largement pratiquée dans l'industrie de fabrication (industrie automobile) où, grâce à l'E.D.I., de nouvelles stratégies commerciales comme le Just-In-Time ont été introduites.⁽¹⁾

D'autres messages doivent être disponibles tels que la confirmation des instructions de livraison, la modification des instructions de livraison et, lorsque la commande est prête, un avis d'expédition.

La facturation

La livraison des produits effectuée, le vendeur enverra à l'acheteur un message de facturation détaillant les biens et services prestés, les quantités, les prix ... La facture peut se référer à un ou plusieurs produits.

Il peut être nécessaire pour l'acheteur ou le vendeur de corriger des erreurs dues à des prix ou des quantités incorrects, des biens endommagés ou rendus. Ils utiliseront pour se faire des notes de crédits/débits.

Les paiements seront réalisés par l'envoi à la banque d'un ordre de paiement avec comme informations le nom de la banque et le nom de la société visée ainsi que les factures et les montants à payer. Dans un même temps, l'acheteur peut envoyer, à son partenaire commercial, un avis de paiement afin de notifier que l'ordre de transfert de fonds a été passé.

L'ordre de transport

A des moments particuliers de la relation commerciale, l'expéditeur devra contacter un agent de transport afin de réserver la logistique nécessaire à la livraison des produits, de confirmer la réservation de cette logistique ou d'envoyer les instructions relatives à cette réservation. L'agent de transport doit être capable d'envoyer un accusé de réception à ces différents messages.

L'agent de transport doit être, à tout moment, capable d'informer les expéditeurs de l'état de la livraison.

¹ Voir infra Chapitre I Point 3.2.2.

En liaison avec les accords contractuels (contrat de transport), l'agent de transport enverra la liste des opérations effectuées avec une demande de paiement.

Le dédouanement

Lorsqu'une transaction s'accompagne d'une exportation ou d'une importation, les autorités douanières concernées reçoivent, de préférence avant l'arrivée des produits, une déclaration de la part de l'agent d'exportation, de l'agent d'importation et de l'agent de transport.

L'agent d'importation, l'agent d'exportation envoient des messages contenant des informations telles que des détails relatifs au transport, les charges d'exportation et d'importation à payer, la licence d'importation, la licence d'exportation...

L'agent de transport, dans le cadre de la relation particulière qui le lie avec les douanes, envoie une déclaration de transport basée sur le manifeste et le récépissé⁽¹⁾.

Avec ces messages, les douanes sont capables de contrôler le flux des produits. Elles envoient des notifications d'autorisation, ainsi que la charge relative au passage des produits.

2. Le point sur l'état actuel de développement de l'E.D.I.

2.1. Introduction

"Au cours de ces dernières années, quelques initiatives privées d'établissement de transfert de données ont vu le jour en Europe. Sans sous-estimer l'intérêt de ces démarches spontanées, force est de constater que les duplications sont nombreuses et coûteuses, que les approches et les solutions de problèmes semblables sont divergentes et conduisent parfois à des prises de positions nationales ou internationales conflictuelles en ce qui concerne l'approche générale et la résolution de problèmes à caractère transversal, c'est à dire commun à l'ensemble des systèmes de transfert électronique de données." [CCECO]

Les systèmes de transmission de données commerciales, qui sont à l'heure actuelle opérationnels, sont pour la plupart des systèmes étanches et ne sont accessibles que par des utilisateurs appartenant à un groupe ou un secteur économique particulier.

C'est en 1987 qu'EDIFACT devînt un standard international. Malgré une reconnaissance unanime de la nécessité d'un standard international unique, le remplacement des solutions adoptées et des options prises mettra encore du temps.⁽²⁾

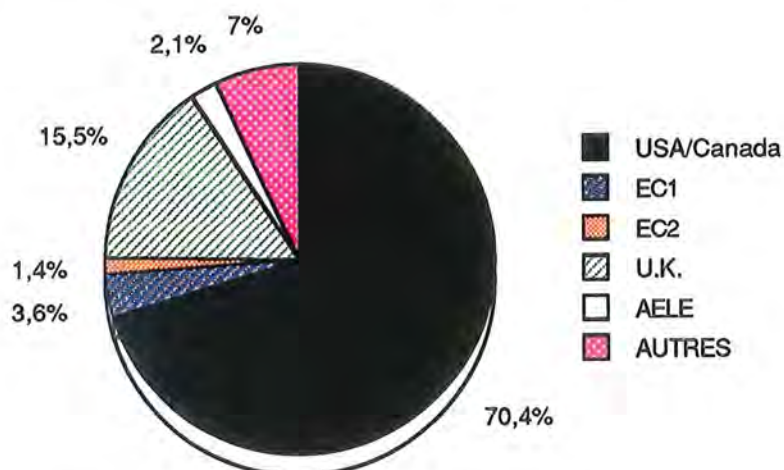
Avant de citer des chiffres relatifs à la croissance et à la répartition de l'E.D.I. dans le monde, il est nécessaire de préciser qu'il existe, au sein de la littérature, de nombreuses estimations différentes. Les estimations apparaissant ici ont été retenues pour leur caractère moyen et pour le caractère précis de la découpe mondiale.

"A travers le monde, plus de 15000 leaders industriels ont déjà commencé à utiliser l'E.D.I. Ces leaders en incluront nécessairement des milliers d'autres, petits et grands fournisseurs, clients. On estime que plus d'un demi-million de compagnies dans le monde utiliseront l'E.D.I. en 1998." [SARIC]

¹ Cette relation particulière entre l'agent de transport et les douanes n'est pas représenté au sein de la figure 1.2.. Le récépissé est un écrit par lequel on reconnaît avoir reçu des papiers, un colis,... Le manifeste est une liste complète et détaillée de tous les colis et marchandises formant la cargaison d'un navire.

² Voir infra Chapitre I Point 4.

La répartition de l'E.D.I. dans le monde au début de l'année 1989 est reprise à la figure 1.3.



EC1 : Danemark, Allemagne de l'ouest, Pays-Bas.

EC2 : France, Italie, Espagne, Portugal, Belgique, Irlande, Grèce.

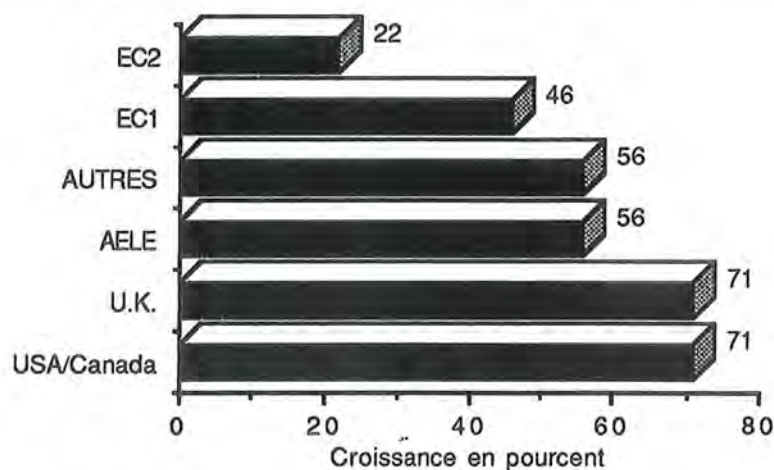
AELE : Association Européenne de Libre Echange (Autriche, Finlande, Islande, Norvège, Suède, Suisse).

AUTRES: Nouvelle Zélande, Australie, Bassin Pacifique.

Figure 1.3. : Répartition de l'E.D.I. dans le monde. [SARIC]

Les Etats-Unis et le Canada sont sans conteste les plus avancés en la matière avec plus de 70% des sites E.D.I. L'Europe, amputée de la Grande-Bretagne qui regroupe 15.5% des sites, n'affiche qu'un faible 5%. D'autres pays, comme la Nouvelle Zélande, l'Australie, le Bassin Pacifique, possèdent 7% de sites et les pays de l'AELE ferment la marche avec 2.1%.

La croissance de l'E.D.I. à travers le monde durant l'année 1988 est reprise à la figure 1.4.



EC1 : Danemark, Allemagne de l'ouest, Pays-Bas.

EC2 : France, Italie, Espagne, Portugal, Belgique, Irlande, Grèce.

AELE : Association Européenne de Libre Echange (Autriche, Finlande, Islande, Norvège, Suède, Suisse).

AUTRES: Nouvelle Zélande, Australie, Bassin Pacifique.

Figure 1.4. : Croissance de l'E.D.I. dans le monde en 1988. [SARIC]

Les Etats-Unis et la Grande-Bretagne occupent une nouvelle fois la première place avec une croissance de plus de 70%. Les pays de l'AELE, la Nouvelle Zélande, l'Australie, le Bassin Pacifique suivent avec un peu moins de 60%. L'Europe se divise en deux groupes. Le premier groupe, Danemark, Allemagne de l'ouest, Pays-Bas a développé son réseau E.D.I. de 45%. Le second groupe composé de la France, de l'Italie, de l'Espagne, du Portugal, de la Belgique, de l'Irlande et de la Grèce a développé son réseau E.D.I. de 25%.

A la vue de ces chiffres, nous voyons que l'Europe, si l'on excepte la Grande-Bretagne, est loin de la situation qui a cours aux Etats-Unis. Un travail de promotion et d'aide aux entreprises est donc nécessaire afin de rattraper le retard acquis.⁽¹⁾

2.2. L'état de l'E.D.I. aux Etats-Unis [MASSO]

Parce que l'E.D.I. aux Etats-Unis a une bonne longueur d'avance sur le reste du monde et parce que la mentalité commerciale est différente de la mentalité européenne, il faut être très prudent lorsque nous consultons les chiffres livrés par cette enquête. Cela reste néanmoins une bonne indication quant aux options prises ou à prendre par les utilisateurs des Etats-Unis et du reste du monde.

2.2.1. Le but de l'enquête

Le but de l'étude réalisée par D.J. Masson et Ned C. Hill est de découvrir l'étendue de l'E.D.I. et la manière dont il est utilisé à travers des sociétés de tailles et de types différents. L'enquête restreint l'utilisation de l'E.D.I.: elle rejette l'E.D.I. interne à l'entreprise. Pour le reste la définition reste identique à celle développée supra Chapitre I Point 1.1.

2.2.2. La méthodologie de l'enquête

L'enquête réalisée par téléphone auprès de 1504 managers fut effectuée au milieu de l'année 1989. Son étendue fut la plus large possible afin de comprendre l'ensemble des activités industrielles. Pour les entreprises implémentant l'E.D.I. ou désirant l'implémenter (423 sur 1504) un questionnaire détaillé a été complété. Pour les autres entreprises, un questionnaire succinct sur les échanges de bandes, le courrier électronique, le fax ... leur a été soumis.

2.2.3. Les caractéristiques des entreprises contactées

Afin d'étudier l'ensemble des domaines d'influence de l'E.D.I. et ses différentes applications, l'enquête fût menée auprès de correspondants appartenant à un des cinq domaines fonctionnels suivants :

- les ventes/le marketing;
- les achats;
- la production;
- le transport;
- la finance.

Ces cinq domaines sont chacun responsable d'un événement particulier dans la ligne de vie des produits. (voir figure 1.5.)

¹ Voir infra Chapitre I Point 5.

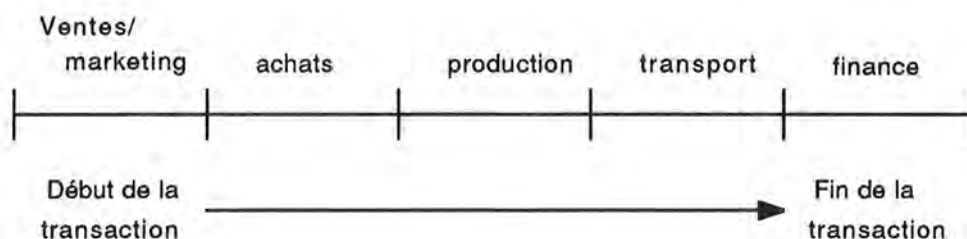


Figure 1.5. : Cycle de vie du produit.

Ce graphe nous montre les relations entre les cinq domaines et la ligne de vie des produits.

Les entreprises ont été sélectionnées suivant leur taille et leur fonction afin d'être représentatives du panel d'entreprises américaines.

2.2.4. Le marché actuel de l'E.D.I.

Des 1504 entreprises consultées, 256 (17%) sont actuellement engagées dans une activité qu'elles définissent comme de l'E.D.I. Ces 256 sociétés utilisent pour ce faire des techniques de télécommunications. Outre ces 256 sociétés, 108 sociétés réalisent de l'E.D.I. à l'aide de transfert de bandes magnétiques. 74 entreprises implémenteront l'E.D.I. avant la fin de 1989 et 75 l'implémenteront avant la fin de 1990. 692 répondirent qu'elles n'envisageaient pas d'utiliser le transfert électronique de données dans les deux ans à venir. Les 299 restantes n'étaient pas sûrs d'un quelconque projet E.D.I. (voir fig 1.6.)

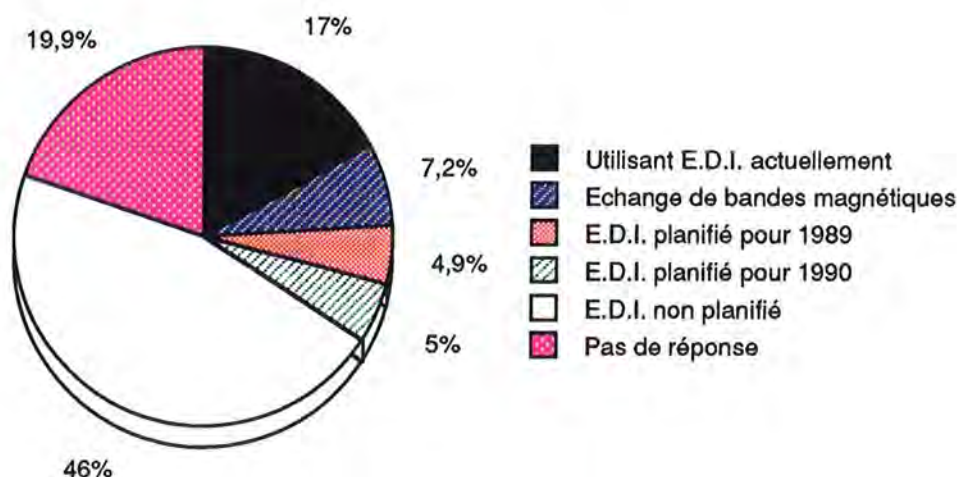


Figure 1.6. : Pourcentage d'utilisateurs E.D.I.

Il a été demandé aux entreprises quel standard E.D.I. elles utilisaient ou comptaient utiliser. Sur 423 réponses, 66 (15,6%) utilisent ANSI X12, 28 utilisent des formats privés et 5 seulement ont l'intention d'utiliser EDIFACT. Sur les 324 entreprises restantes, 265 ne répondirent pas et les autres utilisent des standards divers (TDCC, VICS, AIAC...) (voir fig 1.7.)

Il faut noter, et cela afin d'expliquer le nombre important d'abstentions, que la plupart des entreprises désirant implémenter l'E.D.I. ne savent pas quel standard elles vont utiliser.

| Réponse | Nbr | Pourcentage |
|------------------------------|-----|-------------|
| ANSI X12 | 66 | 15.6% |
| Propriétaire | 28 | 5.9% |
| TDOC | 20 | 4.7% |
| VICS | 8 | 1.9% |
| AIAG | 8 | 1.9% |
| UCS | 7 | 1.7% |
| GEISCO | 7 | 1.7% |
| EDIFACT | 5 | 1.2% |
| IBM | 5 | 1.2% |
| Autres | 54 | 12.8% |
| Pas de réponse | 265 | 62.6% |
| Nombre total de répondants : | 423 | |

Figure 1.7. : Type de standard utilisé.

Il faut évidemment remettre ces chiffres dans leur contexte. Les Etats-Unis ont développé leur propre standard ANSI X12 et il faudra du temps avant que EDIFACT ne s'impose en tant que standard universellement reconnu⁽¹⁾.

Afin de juger de l'étendue de l'E.D.I. il est bon de savoir quelle est la part de celui-ci dans l'acheminement des documents. On distingue quatre formes d'échange de documents :

- la voix ou le contact de personne à personne;
- les transactions papier (délivrées par la poste);
- les transactions électroniques (fax, telex...);
- l'E.D.I.

La part des documents échangés grâce à l'E.D.I. n'est que de 3.5% alors que les échanges papier restent les plus importants avec 68.5%. (voir fig 1.8.)

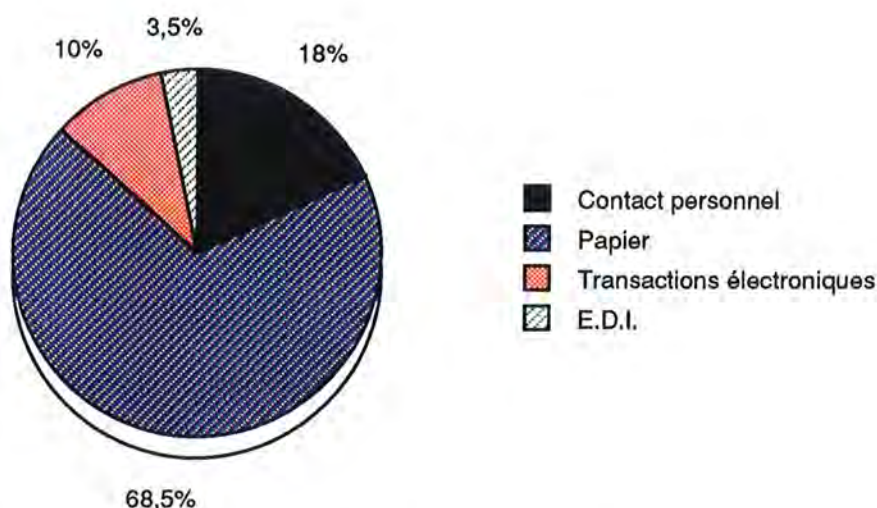


Figure 1.8. : Part des documents échangés en E.D.I.

¹ Voir infra Chapitre I Point 4.3.3.

2.2.5. Implémentation de l'E.D.I.⁽¹⁾

Comment les entreprises ont-elles implémenté ou vont-elles implémenter l'E.D.I. ? Quel type de hardware et de software utilisent-elles ? Font-elles appel à un VAN (Value Added Network⁽²⁾) pour transmettre leurs données ?

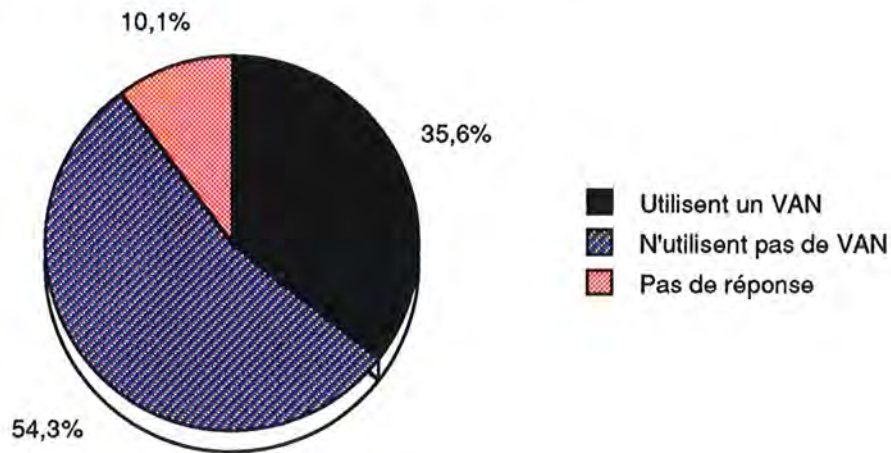


Figure 1.9. : Part d'utilisation des VAN's.

Des 256 entreprises ayant implémenté l'E.D.I., 35,6% utilisent un VAN pour transmettre leurs données. Les 54,3% n'utilisant pas les VAN's déclarent ne pas en avoir besoin, et que les services liés à l'E.D.I. sont développés de manière interne⁽³⁾. (voir fig 1.9.)

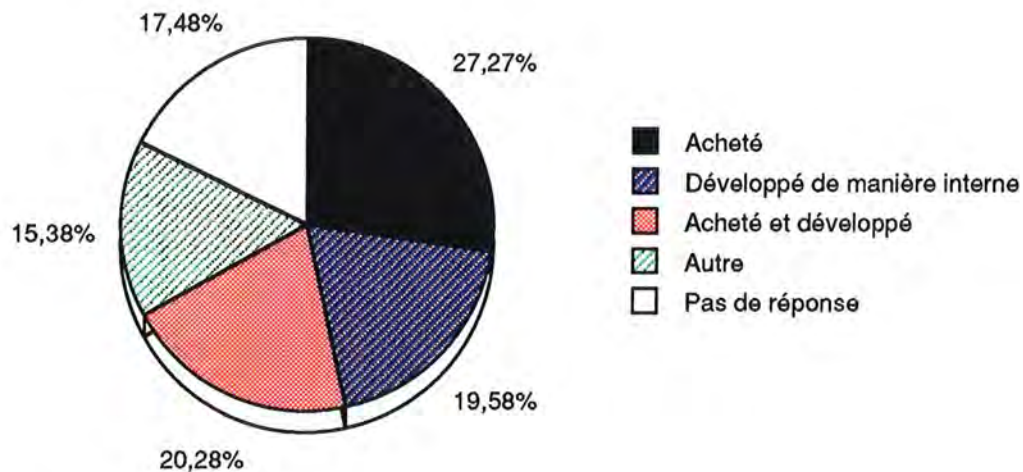


Figure 1.10. : Type de logiciel de traduction utilisé.

¹ Pour plus de détails sur l'implémentation d'E.D.I., se référer au chapitre II.

² Voir infra Chapitre II Point 1.4.

³ Voir infra Chapitre II Point 4.

Le pourcentage d'entreprises ayant acheté un logiciel de traduction sous format E.D.I. est de 27,3%, 19,6% l'ont développé elles-mêmes et 20,3% l'ont acheté, développé et amélioré de manière interne. Les auteurs de l'enquête n'ont pas précisé ce qu'ils entendaient par les autres types de logiciel de traduction utilisés par 15,38% des entreprises. On peut néanmoins penser à un service de traduction tel qu'il peut être offert par un VAN.⁽¹⁾ (voir figure 1.10.)

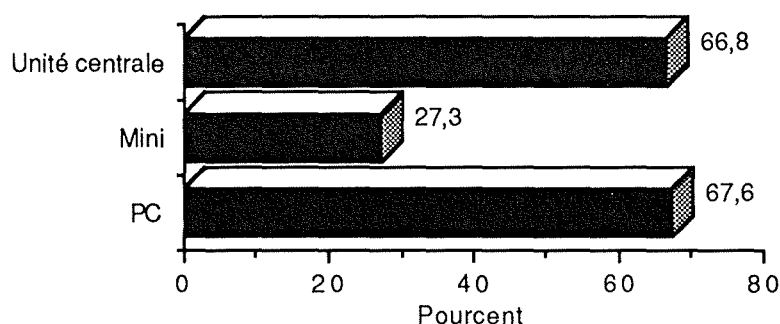


Figure 1.11. : Le matériel.

Deux-tiers des utilisateurs E.D.I. (67,6%) déclarent exécuter leurs logiciels de traduction et de communication sur PC's. Pratiquement le même pourcentage (68,8%) déclarent également faire tourner leurs logiciels E.D.I. sur une unité centrale. Seulement 27,3% déclarent utiliser un mini-ordinateur. Il est évident que beaucoup de firmes utilisent plusieurs types d'ordinateurs pour supporter leurs activités E.D.I.⁽²⁾. (voir figure 1.11.)

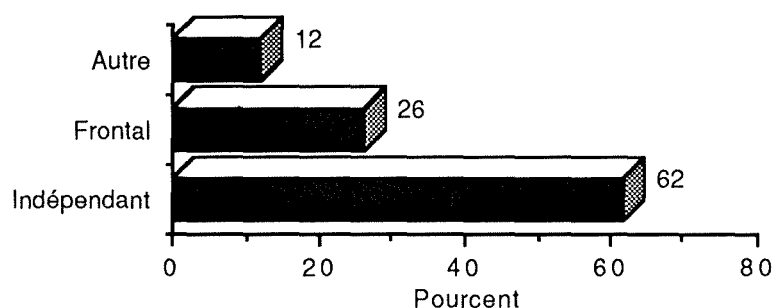


Figure 1.12. : Répartition des PC's.

26% des utilisateurs de PC's déclarent qu'ils utilisent leur PC comme processeur frontal pour leur mini-ordinateur ou leur unité centrale. 62% utilisent leur PC de manière indépendante. (voir figure 1.12.)

¹ Voir infra Chapitre II Point 1.3.

² Voir infra Chapitre II Point 4.1.

3. Pourquoi changer les systèmes traditionnels d'échange d'information ?

3.1. Comparaison des étapes, du temps, des coûts de transmission de l'information [PALME]

3.1.1. Traitement manuel de l'information

Les données sont transmises par la poste. Ces données écrites sur des formulaires et placées dans des enveloppes sont traitées manuellement par l'expéditeur et le destinataire. (voir figure 1.13.)

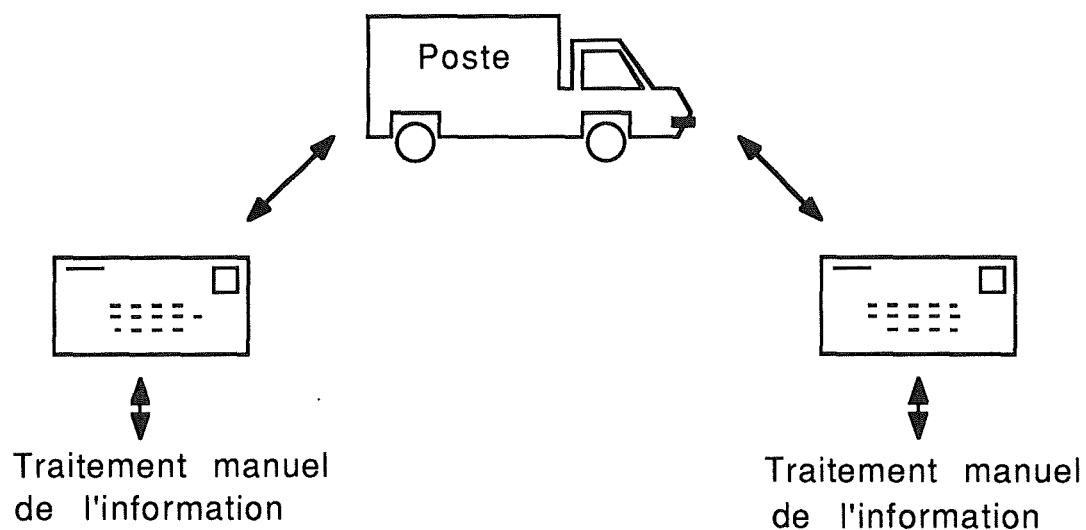


Figure 1.13. : Traitement et acheminement manuel de l'information.

Beaucoup d'entreprises transmettent toujours leurs données commerciales de cette manière. Les problèmes principaux de ce système sont :

- le coût de traitement et de transfert de l'information : coût salarial d'une large intervention humaine et le coût de la poste;
- la lenteur du traitement de l'information : les données sont traitées et transmises manuellement;
- le taux important d'erreurs : la transcription manuelle introduit des erreurs;
- le contrôle et l'accessibilité aux informations : le contrôle est difficile lorsqu'il s'agit de manipuler des masses de papier pour obtenir des informations. L'information est placée à différents endroits et il est difficile d'effectuer des traitements à grande échelle.

Aucun de ces problèmes n'est insurmontable mais ils deviennent de plus en plus présents lorsque l'entreprise prend de l'expansion.

3.1.2. Système informatique utilisant le papier comme support de transmission

Au départ, les systèmes informatiques ont travaillé en "batch" pour ensuite évoluer vers des systèmes interactifs. Le système interactif présente l'avantage d'une exécution et d'une validation instantanée.

Les informations imprimées sont transmises par envois postaux. Il est nécessaire pour le destinataire d'introduire manuellement les données. (voir figure 1.14.)

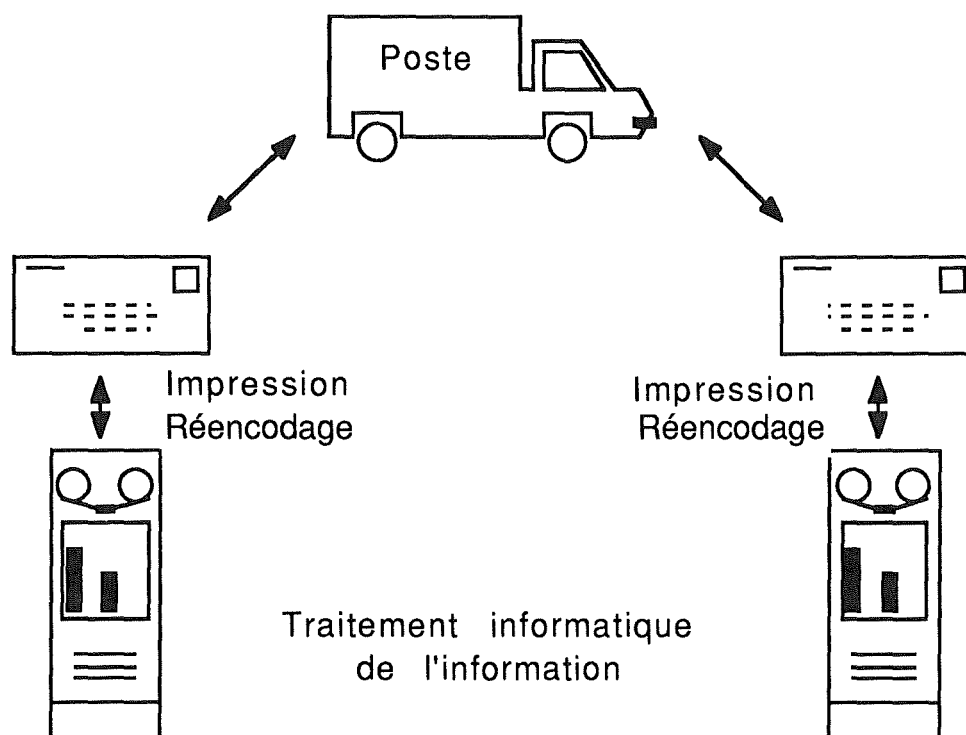


Figure 1.14. : Traitement informatique de l'information et acheminement manuel.

Les effets sur les problèmes d'un système manuel de traitement de l'information sont :

- le coût de traitement et de transfert de l'information : de nombreux coûts salariaux ont pu être supprimés, puisque le traitement de l'information est pris en charge par l'ordinateur. Il reste néanmoins un grand travail de réception, de préparation et d'encodage des informations;
- la vitesse de traitement de l'information : point crucial, où en évitant un traitement manuel et un transfert interne des informations, on augmente la vitesse de traitement;
- le taux d'erreur : il existe encore de nombreuses possibilités d'erreurs notamment dû au fait que tous les traitements manuels n'ont pas été éliminés;
- le contrôle et l'accessibilité aux informations : comme les informations sont toutes stockées en un seul endroit et parce que l'ordinateur excelle dans la création de rapports, le contrôle et l'accessibilité aux informations du système se sont améliorés. Le contrôle et l'accessibilité dépendent de la qualité du système informatique.

Afin que l'utilisation des moyens informatiques soit optimale, il fallait encore effectuer une étape, la transmission électronique des données.

3.1.3. Système informatique utilisant l'échange de données informatisées

Le transfert électronique de données peut être réalisé de deux manières, soit par l'envoi de bandes magnétiques, soit par un transfert utilisant les techniques de télécommunication. La transcription et l'introduction des données ne sont plus

nécessaires. En outre la seconde technique permet une transmission instantanée. (voir figure 1.15.)

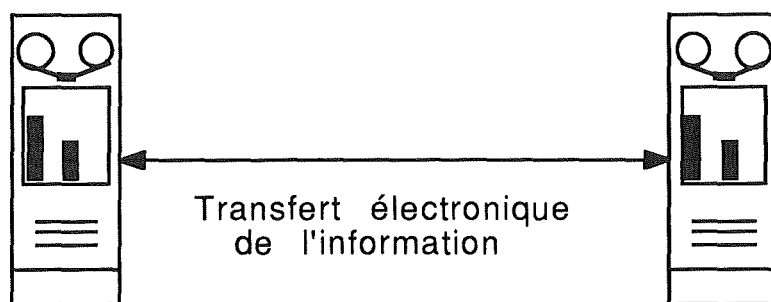


Figure 1.15. : Traitement informatique de l'information et transfert électronique.

Les effets sont :

- la réduction du coût de traitement et de transfert de l'information : il n'est plus nécessaire de transcrire ou d'introduire l'information envoyée ou reçue et dans certains cas, il y a une réduction des coûts de transmission;
- l'augmentation de la vitesse de traitement de l'information : suppression de la transcription et de l'introduction des données et dans le cas où l'on utilise les techniques de télécommunication, la transmission est instantanée;
- la diminution du taux d'erreur : il y a une suppression totale des erreurs de transcription et d'introduction des données;
- l'amélioration du contrôle et de l'accessibilité des informations : ils sont améliorés par une transmission instantanée des données.

3.2. Avantages de l'E.D.I.

Les avantages de l'E.D.I. conduisent à deux grands types de bénéfices, les bénéfices fonctionnels et les bénéfices stratégiques.

Les bénéfices fonctionnels concernent le transfert proprement dit des documents et ses différentes étapes⁽¹⁾. Les bénéfices stratégiques plus flous et plus difficiles à mesurer, sont certainement le véritable enjeu de l'E.D.I.

3.2.1. Les bénéfices fonctionnels

"Il a été estimé que plus de 70% des outputs imprimés sont réintroduits dans un autre ordinateur. Quand on lie cela avec le fait que environ un quart des coûts d'exécution d'une transaction commerciale est lié à l'introduction des données, il semble donc que la communication directe d'application à application ne peut pas seulement être une aide mais réduit les coûts de manière significative. L'attrait intuitif d'une exécution sans papier conduit directement aux bénéfices de l'E.D.I.: réduction dans les erreurs d'écriture combinée avec un temps d'exécution réduit." [CAFIE]

Suppression des réencodages

Une fois encodées, les données peuvent être transmises directement dans le système récepteur, ces données ne doivent plus être réencodées. Ces informations ne doivent plus être traitées manuellement et sont directement incluses dans le système de traitement informatique : le gain de temps est considérable.

¹ Voir supra Chapitre I Point 3.1.

L'absence de réencodage réduit considérablement les possibilités d'erreurs dues à la retranscription des informations sur papier et au réencodage de ces informations dans un ordinateur.

Vitesse de transmission

La transmission est rapide, du moins si l'on utilise les télécommunications (n'oublions pas qu'il est possible de faire de l'E.D.I. en transmettant des bandes magnétiques). L'information nécessaire est disponible en quelques secondes quel que soit l'endroit où nous nous trouvons et quel que soit l'endroit où est stockée cette information.

Stockage des documents

L'E.D.I. a permis une réduction du volume de stockage des documents papier grâce à la transmission directe au sein d'un système informatique. L'avantage du stockage informatique est une vitesse accrue dans la recherche et l'analyse des documents.

Economie de fonctionnement

Cette économie de fonctionnement est due en majeure partie aux avantages fonctionnels vus précédemment :

- diminution de la consommation papier;
- circulation instantanée de l'information et traitement plus aisé;
- faible coût de transmission;
- suppression des réencodages et du risque d'erreur.

3.2.2. Les bénéfices stratégiques

"Les bénéfices réels de l'E.D.I. sont cependant indirects. Les bénéfices indirects sont ceux qui émergent non pas de l'E.D.I. en lui-même mais des changements dans la manière dont les transactions peuvent être menées une fois que l'E.D.I. est implémenté." [CAFIE]

Relations plus souples avec les administrations

Les douanes voient dans l'utilisation de l'E.D.I. un outil important permettant, par la vitesse de transmission et de traitement de l'information, de réduire les délais provoqués aux frontières. Le développement d'un standard international tel que UN/EDIFACT a, dans ce cadre, une grande importance.

Comme conséquence d'un travail commun entre les douanes américaines et européennes, un message standard UN/EDIFACT de déclaration douanière a été créé (message CUSDEC). [HOLDE] Bien que ce message soit toujours à l'état d'étude, il constitue néanmoins un pas important vers la normalisation de la déclaration douanière.

Dans un autre registre, les entreprises disposent d'une plus grande sécurité vis à vis de l'administration des postes, elles ne sont plus à la merci d'une grève, d'une erreur ou de la détérioration de leurs documents. Contrôlant la transaction, elles peuvent réagir plus vite pour pallier toute défaillance du système.

Service à la clientèle

Il est certain que dans un monde où aucun produit n'est unique, le service offert au client est primordial.

"Parce que, aujourd'hui, le succès signifie vendre au client ce qu'il veut, l'E.D.I. n'offre pas seulement une fenêtre sur le monde, mais aussi une opportunité unique d'un nouveau type de partenariat dans lequel chaque produit sera créé pour suivre au mieux les desiderata du client." [WIETI]

Introduction de nouvelles stratégies commerciales [CAFIE]

Un bon exemple de l'introduction de nouvelles stratégies commerciales est l'adoption par les entreprises du "JUST-IN-TIME" (JIT).

Le JIT est un système de gestion de stock qui est basé sur l'idée suivante : l'approvisionnement doit être réalisé sur de petites quantités avec une fréquence plus élevée. L'idée est donc de recevoir les approvisionnements quand cela est nécessaire; ceux-ci arrivent "Just-in-time" et sont directement introduits dans le processus de production. Les marchandises ne restent plus immobilisées pour une longue période dans un entrepôt. Les coûts de production s'en trouvent réduits.

Ce concept simple présente quelques difficultés pratiques telles que la prévision des besoins, la fréquence et la rapidité des communications entre les partenaires commerciaux. Par exemple, supposons que l'on désire passer de commandes mensuelles à des commandes journalières. Le JIT ne fonctionnera pas si l'on n'est pas à même d'augmenter le volume de ses transactions. L'E.D.I. permettra de résoudre ce problème en automatisant les communications entre le département achat et les vendeurs.

L'introduction du JIT n'est pas la seule modification qu'engendrera l'E.D.I., et c'est en fait toute la vie économique qui sera modifiée, cela allant de la relation à la clientèle à la structure interne des entreprises.

L'introduction de l'E.D.I. au sein d'entreprise permettra un éclatement des activités. Le volume et la fréquence des informations à transmettre, grâce à l'E.D.I., ne seront plus un frein à la décentralisation des sociétés. On pourra également assister à l'émergence d'entreprises hyper-spécialisées qui traiteront des problèmes spécifiques d'entreprises situées à l'autre bout du monde.

3.3. Incitants à l'utilisation de l'E.D.I.

3.3.1. Les avantages économiques

Les incitants économiques sous forme des avantages dûs à l'utilisation de l'E.D.I. sont nombreux et ont été développés supra Chapitre I Point 3.2.

3.3.2. La pression du marché

Il s'agit de la prise de conscience du caractère stratégique de l'E.D.I. par de grandes entreprises. Cette prise de conscience a fait boule de neige et grâce à la pression de ces grandes entreprises, beaucoup de P.M.E. se sont dotées de traducteurs E.D.I. et de moyens de communications électroniques.

3.3.3. L'émergence de standards

Nous nous trouvons dans une période de transition qui est marquée par l'avènement d'un standard international unique : UN/EDIFACT. L'émergence de ce nouveau standard reconnu dans le monde entier comme étant indispensable est sans conteste un facteur important dans le processus d'adoption de l'E.D.I.

Quoiqu'une partie de ce standard se trouve toujours à l'étude, les entreprises peuvent maintenant travailler sur une matière stable⁽¹⁾.

3.3.4. Les fournisseurs de matériel informatique

De nombreux efforts ont été fait pour développer des logiciels, enrichir les techniques de communication et organiser des séminaires de formation.

Les prix tant au niveau matériel que logiciel ont fortement diminué ces dernières années, ce qui a permis à de petites entreprises de se procurer les éléments nécessaires à l'implémentation de l'E.D.I.

3.3.5. Les motivations des entreprises

Les résultats ci-joints sont tirés d'une enquête réalisée aux Etats-Unis et dont une partie a déjà été développée supra Chapitre I Point 2.2.

Les entreprises ont répondu à la question : quelles sont les raisons qui vous ont décidé à utiliser l'E.D.I. ?

Sur 1504 entreprises interrogées, 423 ont répondu et leurs réponses les plus fréquentes furent, par ordre d'importance : la vitesse, la demande d'un client, le coût, la précision et l'amélioration du service à la clientèle. (voir figure 1.16.)

| Réponse | Nbr | Pourcentage |
|--|------------|--------------------|
| La vitesse | 211 | 49.9% |
| La demande d'un client | 64 | 15.1% |
| Le coût | 64 | 15.1% |
| La précision | 53 | 12.5% |
| L'amélioration du service à la clientèle | 15 | 3.6% |
| Nombre total de répondants : | 423 | |

Figure 1.16. : Pourquoi utiliser E.D.I. ?

3.4. Freins au développement de l'E.D.I.

3.4.1. La résistance au changement

De même que l'introduction générale de l'informatique crée des problèmes, l'E.D.I., en tant que nouvelle technologie inspire la crainte et la méfiance auprès des futurs utilisateurs. Il est donc important d'impliquer le personnel dès le début lorsque une entreprise envisage de se lancer dans l'E.D.I. Liée aux nouvelles technologies, la perte d'emplois reste la crainte principale des utilisateurs.

3.4.2. L'absence de standards

Pour que les ordinateurs puissent dialoguer entre eux, il leur faut un langage commun. L'élaboration de tels standards prend du temps et le caractère stable d'une technique la rend d'autant plus attractive.

¹ Voir infra Chapitre I Point 4.

Comme il a été signalé supra Chapitre III Point 3.3.3., nous nous trouvons dans une période de transition et ce n'est qu'il y a peu qu'un standard international unique (UN/EDIFACT) est apparu. De nombreuses sociétés attendaient l'apparition d'un tel standard pour se lancer dans le développement d'un système stable.⁽¹⁾

3.4.3. Les contraintes légales

Sur base d'une recommandation du comité économique des Nations Unies pour l'Europe, "L'assemblée générale des Nations Unies appelle les gouvernements et les organisations à agir où cela est nécessaire conformément aux recommandations de la commission pour s'assurer de la sécurité légale, dans un contexte le plus large possible, des traitements automatiques de données en commerce international." [CCEAS]

Il s'agit essentiellement pour les pays de revoir les exigences légales relatives au document papier et à sa signature.

L'acceptation légale de l'E.D.I. est vitale. Le développement et l'implémentation de l'E.D.I. dépendent de l'effort qui sera fourni dans ce domaine⁽²⁾. Les entreprises doivent disposer d'un minimum de garanties quant à la validité des transactions électroniques de données et des possibilités de recours qu'elles fournissent.

"La technologie et l'acceptation de groupe de l'E.D.I. ont, en général, été développées à un plus haut niveau que la législation les supportant. Par conséquent, il y a un certain nombre de problèmes légaux en relation avec l'E.D.I.

Il est bon de tenir compte des domaines suivants lorsque nous implémentons l'E.D.I.:

- la législation nationale et internationale;
- la légalité des données et des opérations;
- la confiance dans les partenaires commerciaux;
- la confiance dans les moyens de transmissions;
- les termes et les conditions commerciales;
- les accords d'interchange et les accords UNCID;
- les paiements T.V.A. et les droits d'acises;
- la nécessité d'une vérification." [SITPRO]

L'ensemble des domaines cités concerne les relations et leurs contenus entre les partenaires commerciaux. Ces relations peuvent être à la base de problèmes juridiques. La question fondamentale est de savoir si on peut utiliser une transaction E.D.I. comme preuve ou moyen de recours.

Papier et signature

Le problème est que, de manière historique, l'utilisation des contrats en matière de preuve a toujours été liée au document papier et à la signature conventionnelle.

"Les enregistrements électroniques ne sont pas toujours acceptés comme éléments de preuve et, même s'ils sont admis, la valeur de cette preuve n'est pas assurée. S'il est actuellement si difficile de convaincre les tribunaux de faits prouvés par des enregistrements sur ordinateur, c'est à la fois parce que ces derniers peuvent être manipulés et parce qu'il est généralement difficile d'en produire le support original.

¹ Voir infra Chapitre I Point 4.

² Au niveau européen, de nombreux efforts sont fournis au sein du programme TEDIS, voir infra Chapitre I Point 5.

Mais le choix de supports ineffaçables et d'une grande durée de vie, tels que les disques optiques inscriptibles une seule fois (WORMS) ou les disques optiques numériques, ou même le microfilm, pourrait offrir une solution de rechange satisfaisante aux documents-papier. On dispose également de techniques de signature numérique des messages qui pourraient remplir les mêmes fonctions qu'une signature manuscrite. Cependant, les systèmes juridiques doivent admettre expressément la valeur légale de ces techniques." [CCETE]

Conclusion du contrat

"Le lieu et la date de la conclusion d'un contrat sont deux éléments importants : en effet, ils déterminent la législation qui régira ce texte ainsi que d'autres aspects, tels le transfert des risques et le titre de propriété. Or, non seulement la réglementation varie d'un pays à un autre, mais son mode d'application au transfert électronique de données est peu clair." [CCETE]

Conflits de lois

"En principe, les partenaires commerciaux sont libres de choisir le droit applicable à leur contrat. Il existe déjà des conventions internationales dans ce domaine, ratifiées par un certain nombre d'Etats membres de la C.E.E. Cependant, lorsque aucun accord spécifique n'a été pris par les parties, les lacunes de la législation évoquées au paragraphe précédent peuvent rendre difficile la résolution d'éventuels litiges." [CCETE]

Les partenaires commerciaux peuvent définir des accords sur la manière dont ils vont échanger les données, définir les modes et les moyens de preuves et les recours en cas de conflits⁽¹⁾. Ils peuvent également utiliser des conventions internationales ou des lois nationales.

Responsabilité et confiance

"L'utilisation du transfert électronique de données peut soulever de nouvelles questions de responsabilité. En effet, si l'on utilise des réseaux et des ordinateurs, il devient difficile de déterminer la responsabilité en cas d'erreur, de mauvais fonctionnement du logiciel, de vol ou d'utilisation frauduleuse des données. Dans quelle mesure un opérateur ou un logiciel de réseau peut-il être rendu responsable de la perte de données ou de services? " [CCETE]

Protection des données

"Certes, la législation en matière de protection des données personnelles ne concerne que marginalement les données commerciales, mais, dans ce domaine, certains inconvénients peuvent résulter de l'absence ou de la diversité des législations des Etats membres." [CCETE]

UNCID

"L'utilisation des règles UNCID (règles de conduite uniformes en matière d'échanges des données par télétransmission), convenues par la Chambre de Commerce Internationale et adoptées par la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe, peut fournir une base pour l'établissement de pratiques commerciales acceptables pour l'ensemble des partenaires." [CCETE]

¹ Voir infra Chapitre II Point 7.

"Au fur et à mesure que UNCID prendra de l'importance, les juges et cours se référeront à UNCID comme l'expression d'une pratique commerciale pour déterminer si les partenaires commerciaux ont agi de manière appropriée." [MICHA]

Les règles UNCID, reprises à l'annexe F, consistent en 11 articles dont les intitulés sont repris ici :

- objectifs;
- définitions;
- application;
- standard d'échange;
- soin;
- message et transfert;
- reconnaissance d'un transfert;
- confirmation du contenu;
- protection des données commerciales;
- stockage des données;
- interprétation (des règles). [CAFIE]

3.4.4. L'état et l'utilisation des réseaux de communication

La communication est souvent difficile entre partenaires économiques à l'intérieur d'un même pays, et à fortiori, entre pays différents. On est confronté à la qualité, quelque fois médiocre, de nos réseaux publics de télécommunication ainsi qu'à un problème d'incompatibilité de protocoles utilisés sur ces réseaux. Même si cela représente une amélioration par rapport aux coûts postaux, le coût des communications, surtout au niveau international, est encore trop élevé. [DTIEC]

Il est vrai que nous nous trouvons également dans ce domaine dans une phase de transition, on assiste à la mise en place dans de nombreux pays du réseau RNIS ainsi qu'à l'amélioration des réseaux supportant le protocole de communication X25 normalisé au niveau international.

3.4.5. Les problèmes rencontrés par les entreprises

Les résultats ci-joints sont tirés d'une enquête réalisée aux Etats-Unis et dont une partie a déjà été développée supra Chapitre I Points 2.2. et 3.3.5. (voir figure 1.17.).

Les entreprises ont répondu à la question : quels sont les problèmes qui vous ont empêché d'augmenter l'utilisation de l'E.D.I. avec vos partenaires commerciaux? Sur les 1504 entreprises interrogées, seules 189 ont répondu. Les réponses les plus fréquentes, sont l'incompatibilité du matériel et du logiciel, le manque de volonté des partenaires commerciaux, l'incompatibilité des formats et le rapport coûts/bénéfices.

| Réponse | Nbr | Pourcentage |
|--|------------|--------------------|
| L'incompatibilité du matériel et du logiciel | 16 | 8.5% |
| La volonté de le faire | 15 | 7.9% |
| L'incompatibilité des formats | 14 | 7.4% |
| Le rapport coût/bénéfice | 12 | 6.4% |
| Nombre total de répondants : | 189 | |

Figure 1.17. : Principaux freins à l'utilisation d'E.D.I.

3.4.6. Les risques afférent aux systèmes d'information et à l'E.D.I.

"La révolution des systèmes d'information a amené avec elle bon nombre de bénéfices, mais elle a aussi créé des problèmes et des risques qui n'existaient pas avant la création de ces systèmes d'information. L'augmentation de la dépendance des firmes, dans tous les secteurs industriels, vis-à-vis de leur système d'information a créé un domaine de vulnérabilité avec de sérieuses conséquences potentielles, allant de l'obsolescence organisationnelle à la perte de contrôle du système d'information (...).

L'équation traditionnelle "coûts/bénéfices" ne suffit plus pour justifier une stratégie corporative de système d'information. Dans un monde, où chacun dispose de puissants outils informatiques, où il existe des réseaux et des systèmes de base de données, le risque est devenu le troisième facteur dans l'équation traditionnelle de la justification de l'emploi d'un système d'information. (...)

Les problèmes qui sont derrière la vulnérabilité corporative ne sont pas limités à la traditionnelle sécurité des systèmes informatiques. Ils concernent plus que la sécurité du site, des données et du réseau et couvrent un large domaine d'intérêts corporatifs : l'intégrité, le volume et le flux d'information; les faiblesses organisationnelles résultantes; les déficiences des capacités managériales, les systèmes interdépendants et les pièges du changement des marchés commerciaux dans le monde." [PTATE]

Sensibilité accrue des organisations et des systèmes d'information

La vitesse et le traitement de l'information se sont considérablement accrus, à tel point, qu'il est possible d'assister à une situation comme le crack boursier d'octobre 1987.

"Quelque soit la théorie utilisée pour expliquer les raisons de la crise, il est impossible d'ignorer l'effet d'accélération engendré par les réseaux privés, les systèmes commerciaux informatiques et les liaisons à grande vitesse. Tels que ou non, les systèmes d'information ont joué un grand rôle en diffusant un courant de panique." [PTATE]

Toute information ou tout problème apparaissant en un endroit sera rapidement et inexorablement transféré à l'ensemble des systèmes d'information inter-reliés. On voit donc que la vitesse de transmission peut devenir un risque dans certains cas de figure.

Les erreurs ou problèmes non détectés

Les erreurs ou les problèmes non détectés, à cause de la nature et de l'étendue des systèmes d'information, constituent des dangers graves qu'il convient de traiter avec la plus grande attention. Si la plupart des erreurs humaines, notamment par l'élimination des réencodages, ont été supprimées, l'erreur, qu'elle soit humaine ou informatique, est d'autant plus grave qu'il n'existe plus de passage obligé par des personnes qui peuvent raisonner sur les données à introduire.

Le volume et la pertinence des informations

"Un problème essentiel, est que la plupart des systèmes d'information sont destinés à améliorer la quantité des informations à transmettre plutôt que la qualité des informations." [PTATE]

Plutôt que de disposer d'une information de meilleure qualité, on disposera d'une énorme quantité d'information redondante. Ceci aura pour seul effet d'engendrer une confusion totale.

La dépendance accrue des organisations vis à vis des systèmes d'information

Pour certaines compagnies, la dépendance vis à vis de leur système d'information est devenue si grande qu'une panne prolongée du système d'information entraînerait de graves conséquences.

"Dans le secteur aéronautique, le système informatique de réservation est devenu plus lucratif que le transport aérien proprement dit. Des liens nationaux et globaux avec d'autres systèmes sont essentiels, sans eux, beaucoup de compagnies n'auraient pas de passagers." [PTATE]

La sécurité de l'ensemble des systèmes d'information

Reliés à des systèmes d'informations connus, "amis", nous ne sommes plus seulement concernés par la sécurité de notre propre système d'information mais par l'ensemble des systèmes d'information connectés.

4. E.D.I.: nécessité d'un standard

Quand des partenaires commerciaux échangent des données de manière électronique, sans intervention humaine, les données sont encodées et décodées par les applications informatiques des deux parties. Par conséquent, l'information doit être dépourvue d'ambiguïté pour éviter des interprétations erronées. Cette standardisation peut être déterminée au niveau de deux ou plusieurs utilisateurs mais pour éviter le développement étanche d'une transmission de données, il est préférable d'utiliser des standards communs connus de tous.

4.1. Définition

Dans le cadre de la transmission de données commerciales et administratives, on peut considérer deux niveaux de standard :

- des protocoles décrivant des procédures de transmission des données;
- des règles décrivant la manière de représenter, de manière structurée, les données commerciales et administratives (ces dernières étant indépendantes des moyens de transmission).

4.2. Standardisation de la transmission de données

Il est très important de disposer d'une standardisation à ce niveau afin de pouvoir connecter des machines de différents types. Le travail réalisé par l'ISO (Organisation de Standardisation Internationale)⁽¹⁾ permet d'entrevoir enfin une solution normalisée acceptée par tous. Les relations entre l'E.D.I. et le modèle ISO seront vues infra Chapitre IV Point 2.2.

4.3. Standardisation des structures de transfert des données

Pour qu'une application informatique puisse directement exploiter les données qu'elle reçoit, il faut qu'elle connaisse l'emplacement et le codage de chaque donnée au sein des fichiers envoyés par les partenaires commerciaux. Cette standardisation de la structuration des données est indépendante des moyens de transmission.

¹ Voir infra Chapitre I Point 4.3.1.

4.3.1. Les acteurs de la normalisation

L'ISO

"L'ISO est une organisation internationale non gouvernementale destinée à coordonner et unifier au niveau international les normes dans tous les domaines techniques, à l'exclusion de l'électricité, de l'électrotechnique et de l'électronique, traitées par la CEI.

Nonante pays environ sont actuellement membres de l'ISO. Par l'intermédiaire des organisations nationales, la participation aux travaux de l'ISO est ouverte à tous les partenaires : industriels, utilisateurs et administrations (...).

L'ISO est organisée hiérarchiquement en :

- TC, comités techniques (Technical Committee): environ 200;
- SG, sous-comités (Sub-Committee);
- WG, groupes de travail (Working Group) (...).

Les travaux de l'ISO sont publiés en tant que normes internationales, actuellement le catalogue de l'ISO comprend plus de 5000 publications."[TANEN]

Le Comité Technique compétent en matière d'E.D.I. est le TC154. Il est affecté à l'étude des documents et des données pour l'administration, le commerce et l'industrie. Le Comité Technique consultatif 1 est également compétent en matière d'E.D.I.

Le Comité Technique compétent en matière d'E.D.I. est le TC 154. Il est affecté à l'étude des documents et des données pour l'administration, le commerce et l'industrie. Le Comité Technique consultatif 1 est également compétent en matière d'E.D.I.

L'UIT et le CCITT

"L'union internationale des télécommunications (UIT) est l'organisation internationale inter-gouvernementale compétente en télécommunication.

L'UIT comprend trois organismes :

- le CCITT, Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique, qui est chargé de traiter des problèmes liés aux télécommunications sur câbles ou autres supports avec guide physique;
- le CCIR, Comité Consultatif International des radiocommunications, qui est chargé des questions de communications par voie hertzienne;
- l'IFRB, International Frequency Registered Board, bureau international d'enregistrement des assignations de fréquences, qui gère toutes les demandes d'assignation de fréquences faites par les pays membres."

Le CCITT réunit les administrations des pays membres de l'UIT et des exploitants privés d'un réseau public de télécommunication (...). Outre ces principaux organismes, des organismes scientifiques, industriels, des organisations internationales et régionales de télécommunication peuvent participer aux travaux du CCITT.

Le CCITT traite des télécommunications sous l'aspect transmission de l'information. Ses principaux domaines d'activité sont : la téléphonie, la transmission de données par téléphone, les réseaux publics, les nouveaux services (télécopie, vidéo-texte,...).

Les travaux du CCITT sont répartis entre une vingtaine de Commissions d'études (CE ou COM)."[TANEN]

Pour l'intérêt de tous, l'ISO et le CCITT coopèrent en organisant des groupes de travail sur les sujets communs; le modèle ISO en est un exemple.

ANSI (American National Standards Institute)

"L'Institut National Américain de Standardisation (ANSI) fût fondé en 1918 comme coordinateur national des standards volontaires pour les Etats-Unis. Le système s'occupe des besoins nationaux en matière de standard en rassemblant les compétences et la coopération des intérêts publics et privés. L'ANSI coordonne le développement des standards nationaux, approuve les standards et fournit un centre d'informations pour les standards nationaux et internationaux.

L'ANSI ne développe pas lui-même des standards. Il approuve un standard seulement lorsqu'il a atteint un certain consensus au sein de la communauté nationale (...).

En 1979, l'ANSI fonda le "Accredited Standards Committee (ASC) X 12" qui est chargé du développement de standards uniformes pour l'échange électronique de transactions commerciales." [ANSIP]

UN/ECE (United Nation Economic Commission for Europe)

"La Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe (UN/ECE) est une des cinq Commissions Régionales établies par le Conseil des Nations Unies. Elle comprend l'Amérique du Nord, l'Europe de l'Est et l'Europe de l'Ouest. L'UN/ECE comprend 34 Etats Membres. De plus tout pays membre des Nations Unies qui a un intérêt pour un sujet particulier peut participer aux réunions de l'UN/ECE (...).

Certaines organisations gouvernementales et non-gouvernementales peuvent participer à certains comités." [CCEIN]

L'UN/ECE est divisé en WP (Working Party). Le WP4 est chargé des travaux sur la facilitation des procédures du commerce international. Le WP4 reprend en particulier les travaux sur l'E.D.I.

4.3.2. EDIFACT, naissance d'un standard international unique [SITPRO]

En 1985, il existait deux principaux standards en développement dans le monde en matière d'E.D.I.:

- un standard des Nations Unies utilisé en Europe, GTDI, qui fut développé par le "Working Party 4" de la commission économique des Nations Unies pour l'Europe;
- un standard Nord Américain, ANSI ASC X12, qui fut basé sur le travail du "American National Standards Institute's Accredited Standards Committee X-12".

Avec l'internationalisation des affaires, les différences entre les standards américains et européens menaçaient d'engendrer des problèmes dans le futur.

En septembre 1985, l'UN/ECE encouragée par la Communauté Européenne et l'ANSI X12 prit l'initiative de réunir les deux standards. Elle lança le projet UN-JEDI (Joint Electronic Data Interchange) qui était soutenu par 23 pays dont l'Union Soviétique. L'UN/JEDI se composait de trois comités d'experts, un pour l'Amérique du Nord, un pour l'Europe de l'Est et un pour l'Europe de l'Ouest.

En 1986, les experts recommandaient le développement à travers l'UN/ECE d'un nouveau standard, le standard EDIFACT, Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport.

En février 1987, on vit apparaître les premières publications de recommandations sur la syntaxe et la structure de messages. A Berlin en septembre 1987, par un vote unanime, il devint un standard international ISO publié sous la norme ISO 9735.

En fait, l'UN/EDIFACT est composé d'un ensemble de normes et de leurs directives d'applications. Parmi les normes, on distingue la syntaxe (ISO 9735), un répertoire TDED⁽¹⁾ et les messages standard (UNSM's)⁽²⁾ basés sur cette syntaxe. Parmi les directives, on distingue des directives relatives à la forme du message⁽³⁾ et des directives relatives à l'application de la norme ⁽⁴⁾.

EDIFACT, c'est aussi une organisation mondiale chargée de coordonner, de rassembler et de diffuser les travaux réalisés dans le monde entier.⁽⁵⁾

4.3.3. EDIFACT, l'avenir de l'E.D.I. ?

Déjà, les pays d'Amérique du Nord, d'Europe de l'Ouest et de l'Est ont manifesté leur soutien à EDIFACT. L'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Japon, Singapour et Hong Kong ont montré leur intérêt pour la participation au processus de développement d'EDIFACT.

La C.E.E. a rendu obligatoire l'utilisation d'EDIFACT pour toute communication avec ses services et notamment en ce qui concerne les relations avec les douanes. [CCEAS]

Le directeur des Douanes des Etats-Unis a annoncé que son administration utilisera EDIFACT.

ANSI ASC X12 a pris une position favorable à l'utilisation d'EDIFACT et a planifié une éventuelle migration vers EDIFACT. [WHEAT]

Une enquête fut réalisée à travers le monde auprès de 110 entreprises utilisant l'E.D.I., de 10 agences gouvernementales représentatives supportant et promotionnant les standards et de 25 concepteurs de logiciels de conversion. L'enquête montra que la plupart des utilisateurs E.D.I. supportent le concept EDIFACT d'un unique standard mondial⁽⁶⁾. [WHEAT]

Comme nous sommes persuadé du rôle de plus en plus croissant d'EDIFACT à travers le monde, une part importante de ce travail lui sera consacré. Les différentes notions attendant à EDIFACT seront développées infra Chapitre III.

¹ Trade Data Element Directory - répertoire des éléments de données commerciales (ISO 7372): répertoire complet des données sur lequel est basée la construction des éléments de données simples (Répertoire UN/EDIFACT des éléments de données).

² Voir infra Chapitre III Point 3.2.

³ Voir infra Chapitre III Point 3.

⁴ Voir infra Chapitre III Point 2.

⁵ Voir infra Chapitre III Point 1.

⁶ S'il semble que sur le principe tout le monde soit d'accord, l'acceptation réelle d'EDIFACT, présentée supra au Chapitre I Point 2.2.4., ne suit pas ce même courant optimiste.

5. L'Europe face à l'E.D.I.

5.1. L'échéance de 1992

L'Europe se rapproche de plus en plus de l'échéance de 1992 et de son marché unique. Ce marché unique de 1992 ne bénéficiera pas seulement aux industries mais également au consommateur qui disposera d'un plus grand choix et d'une compétitivité accrue.

L'échéance de 1992 signifie plus de commerce entre les états membres et une collaboration plus importante entre les industriels. Comme conséquence du rapprochement entre les différents acteurs économiques et de la croissance des échanges commerciaux, une standardisation des moyens et types de transmission devra être adoptée, celle-ci ne se bornera plus aux frontières nationales mais sera déplacée au sein de la communauté toute entière.

5.2. TEDIS : un programme de dimension européenne [CCETE]

Si l'on excepte la Grande-Bretagne, l'Europe a un retard important en matière d'E.D.I.⁽¹⁾. L'Europe, comme le reste du monde, se heurte à un certain nombre de problèmes. Les systèmes actuels de transfert sont le plus souvent des systèmes étanches, ils sont limités à un groupe ou à un secteur économique déterminé et leurs principes de fonctionnement excluent toute possibilité d'interconnexion. Ce problème d'interconnexion ne se limite pas seulement aux formats des structures de données mais également à l'interconnexion des réseaux de communication. Enfin, la sécurité et la confidentialité des échanges ne sont pas toujours assurés sur le plan juridique.

Afin de pallier son retard et pour résoudre ces problèmes, la C.E.E. a mis sur pied un programme de dimension européenne : TEDIS (Trade Electronic Data Interchange Systems).

La communauté européenne devait donc intervenir pour favoriser le développement du transfert électronique de données. La liberté de circulation des biens et services et le développement de la coopération entre les entreprises européennes rendent indispensable une circulation aisée des informations entre les partenaires commerciaux.⁽²⁾

La commission européenne a déjà tenté quelques expériences dont INSIS, un programme de développement des nouvelles applications des techniques de l'information et des nouveaux services de communication. Depuis 1982, INSIS permet l'échange d'informations au sein des institutions européennes. La commission a également encouragé l'utilisation des systèmes CADDIA par les états membres et par ses services. CADDIA vise à satisfaire de manière rapide et fiable les besoins urgents en matière d'échange électronique de données indispensables pour une gestion efficace des informations dans les secteurs des douanes, de l'agriculture et des statistiques. Le projet Mercator qui avait pour but de tester les lignes directrices pour l'échange des données commerciales des Nations Unies dans un environnement européen, le groupe ODETTE qui rassemble les fabricants de voitures, le projet CEFIC qui concerne l'industrie chimique, le groupe EDIFICE qui réunit les entreprises électroniques et le projet COST 306 dans le domaine du transport ont mis l'accent sur des problèmes de télécommunication, d'incompatibilité de normalisation et de vide juridique.

¹ Voir supra Chapitre I Point 2.1.

² Voir supra Chapitre I Point 5.1.

Le projet TEDIS est donc destiné à :

- coordonner au niveau communautaire les travaux de transfert de données qui se déroulent dans les différents états membres;
- sensibiliser les utilisateurs potentiels en fournissant des informations à caractère général et technique;
- sensibiliser les producteurs européens de matériel et de logiciel aux possibilités offertes par le transfert électronique de données et aux progrès réalisés jusqu'à ce jour;
- accorder un appui logistique aux groupes sectoriels européens :

- EDITYRE - concentre ses efforts sur la création d'une communauté E.D.I. Européenne issue de l'industrie du pneu;
 - EDI-ROAD - doit conduire à l'échange électronique de messages EDIFACT entre des entreprises du transport routier;
 - PRODEC - permettra l'établissement d'une chaîne d'échange d'informations sur les produits alimentaires;
 - TRADE - vise à introduire l'E.D.I. aux points stratégiques en matière de commerce international;
 - PIPE - consiste en la création d'un projet international au sein de l'industrie du papier;
 - EDICOMM - promeut l'utilisation de l'E.D.I. parmi les membres associés de Confcommercio, la Fédération Italienne du commerce, du tourisme et de service;
 - TEPIT - étudie le transfert de toutes les informations requises afin d'exécuter une relation d'exportation;
 - ICARUS - met sur pied un système d'échange commissionné par la "Cargo Community Systems (CCS)" qui est un consortium de quatre compagnies aériennes et quinze agents cargo;
 - PUSHED - est composé de quatre compagnies italiennes (chimie, technologie et informations), le projet vise à promouvoir l'E.D.I. à travers les P.M.E. italiennes;
 - MUSIK - a l'ambition de créer d'un réseau E.D.I. pour l'industrie européenne de la musique;
 - EDITRANS - vise à démontrer la viabilité de l'E.D.I. à travers des entreprises européennes;
-
- prendre en compte les besoins spécifiques du transfert électronique de données à l'intérieur des états membres et entre les états membres de la communauté dans les politiques des télécommunications et de normalisation;
 - aider à la création de centres de test de conformité pour les logiciels et matériels utilisés dans les systèmes de transfert électronique de données;
 - rechercher des solutions aux problèmes juridiques qui pourraient freiner le développement du transfert électronique de données et veiller à ce que des réglementations restrictives en matière de télécommunication ne puissent être des entraves au développement de l'E.D.I.;
 - étudier les besoins des systèmes de transfert électronique de données en matière de sécurité afin d'assurer la confidentialité des messages transmis;
 - étudier les problèmes particuliers créés par la multiplicité des langues au sein de la communauté;
 - étudier l'opportunité de promouvoir le développement de logiciels spécialisés;
 - établir l'inventaire des projets sectoriels existants et potentiels en matière de transfert électronique de données et faire une analyse comparative de ces projets sectoriels;
 - recenser les besoins particuliers apparaissant en cours de mise en oeuvre de systèmes de transfert électronique de données et qui pourraient être résolus grâce à une intervention communautaire;
 - étudier plus spécialement l'aide qui pourrait être apportée aux petites et moyennes entreprises;
 - envisager un soutien éventuel à des projets pilotes dont la mise en oeuvre serait susceptible de favoriser la découverte de solutions généralisables;
 - soutenir l'utilisation commune de normes internationales et européennes (EDIFACT).

Afin de mener à bien ces différents objectifs, des actions horizontales et verticales sont nécessaires. Des actions verticales au sein d'un projet sectoriel et des actions horizontales qui regroupent des aspects communs à plusieurs actions verticales. Cette intersection entre les actions verticales et horizontales doit être harmonisée au mieux et une bonne coordination est importante.

CHAPITRE II : IMPLEMENTATION DE L'E.D.I.

1. Les exigences de base pour une implémentation E.D.I.

1.1. Les standards de structuration des fichiers

Afin d'être compris par l'ensemble de ses partenaires commerciaux, il est nécessaire de choisir un standard commun. La stricte acceptation, interprétation et application de ce standard est indispensable à la bonne fin d'une implémentation E.D.I.

On conseillera ici l'utilisation d'EDIFACT⁽¹⁾ qui sera sans conteste le standard international E.D.I. de ces prochaines années. Toutefois, il est clair que l'utilisation d'un autre standard (TDI, ANSI...) peut être plus avantageuse eu égard à sa diffusion dans le secteur d'activité qui concerne l'entreprise désireuse de se doter de moyens E.D.I. L'utilisation du standard se fera à plusieurs niveaux, d'une part au niveau de la syntaxe et d'autre part, pour autant que cela soit possible, au niveau des messages. L'utilisation des messages standard dépend tout naturellement de leur développement par un organisme responsable. Les responsabilités d'un tel organisme peuvent être limitées au niveau international, national, régional, sectoriel...

1.2. L'interface avec les fichiers internes

Une fois que le choix du standard est arrêté et que des messages ont été déterminés, les utilisateurs doivent analyser leurs fichiers internes. Ceci permet de s'assurer que les informations nécessaires aux messages sont présentes au sein du système. De plus, pour la transmission ou la réception, il faut savoir s'il n'est pas nécessaire de traiter les données avant de les incorporer dans le message ou dans le système interne, le format de la date en est une illustration. En effet, la date peut être, selon l'endroit où elle est utilisée, sous la forme "jour, mois, année" ou "année, mois, jour".

En général, on créera une interface afin de préserver l'indépendance des applications vis-à-vis des messages E.D.I. L'avantage de l'interface est double, d'une part, les modifications relatives au standard E.D.I. utilisé n'affecteront en rien les applications, d'autre part, les modifications apportées aux applications n'affecteront pas l'utilisation des logiciels de traduction sous format E.D.I.

1.3. Le logiciel [PUGSL]

Il est nécessaire de disposer d'un logiciel pour créer, depuis les fichiers internes, les messages E.D.I. Ce logiciel, appelé aussi traducteur, sera également capable de réaliser le processus inverse, c'est-à-dire, la traduction de messages E.D.I. dans une forme identifiable par le système interne.

Il existe plusieurs types de logiciels de traduction :

-solution "clé en main" : il est possible de se procurer des programmes de traduction auprès d'un tiers. Ces programmes existent pour la plupart des machines et varient en prix et en qualité. Notons que ce logiciel peut être indépendant de tous moyens de transmission⁽²⁾, il ne s'occupe que de la traduction entre les données contenues dans les fichiers internes et les messages sous forme standard. Nous avons pour notre part

¹ Voir infra Chapitre III.

² Voir infra Chapitre IV Points 2.2., 2.3. et 2.4.

eu l'occasion de travailler avec ce type de logiciel lors de notre stage chez SITPRO⁽¹⁾. Le logiciel INTERBRIDGE⁽²⁾, développé par SITPRO utilise des tables de description de messages afin de préserver l'indépendance vis à vis des modifications ultérieures; -développement interne : si l'on dispose de son propre département informatique, on peut développer soi-même un logiciel de traduction. Il faut cependant bien garder à l'esprit que l'E.D.I. est une matière en pleine croissance et que les standards tant au niveau de la syntaxe que des messages continueront à évoluer. Le logiciel doit être construit de la manière la plus indépendante possible pour pouvoir répondre à ces modifications. (on pensera notamment à l'utilisation de tables pour représenter les messages)

Outre les logiciels de traduction, on peut utiliser un service de traduction :

-le service fourni par un tiers : certains VAN's fournissent un service de traduction sous format E.D.I. Ils reçoivent les données telles qu'elles apparaissent au sein de l'application et les transforment sous le format E.D.I. adéquat afin qu'elles soient comprises par les interlocuteurs concernés. Ce service peut être utile s'il est nécessaire de dialoguer avec des partenaires disposant de standards différents. Mais cette solution devient très vite onéreuse et le prix de la tranquillité peut s'avérer très lourd à supporter.

1.4. La communication [TANEN, MORRI]

Le dernier élément de base entrant dans le processus d'implémentation de l'E.D.I. est le moyen de communication.

Pour l'utilisateur potentiel, le nombre de moyens de communication est varié et le choix dépendra nécessairement d'un facteur financier et des possibilités d'adaptation et d'évolution de la méthode de transmission.

Comme nous l'avons vu précédemment, il est possible d'échanger des bandes magnétiques. Mais de plus en plus, et cela pour des raisons d'efficacité, les entreprises et les administrations utilisent des techniques de télécommunication. Toutefois, l'échange de bandes magnétiques est toujours de mise pour d'importants transferts de données.

Pour réduire la complexité de conception, la plupart des réseaux sont organisés en couches, chacune étant construite sur la précédente.

Suivant le réseau considéré, le nombre de couches varie. Mais de manière constante, chaque couche offre un certain service aux couches supérieures à travers une interface en leur épargnant les détails de mise en oeuvre de ces services.

¹ SITPRO, situé à Londres, est un corps exécutif indépendant établi par le gouvernement de sa Majesté en 1970 et soutenu par le département du commerce et de l'industrie. SITPRO a été créé "pour guider, stimuler et assister la rationalisation des procédures de commerce internationale et la documentation et les informations qui y sont associées et lorsque cela est approprié, en consultation avec le département, d'entreprendre un travail de consultation dans le domaine de l'amélioration du commerce au Royaume-Uni et à l'étranger. [DTISI]

² INTERBRIDGE est un logiciel de formatage de données qui permet de passer de fichiers internes à des fichiers sous format EDIFACT et vice versa. Il permet également la conversion de fichiers structurés sous la norme GTDI en fichiers sous EDIFACT et EDIFACT en GTDI. Nous avons eut l'occasion de travailler à l'implémentation de deux tables portant sur les messages CUSDEC et INVOIC. Un exemple de table est repris à l'annexe A. De plus, les dirigeants de SITPRO étant soucieux de fournir à leurs utilisateurs la possibilité de tester au plus vite le programme et les moyens de communication, nous avons élaboré un programme de création aléatoire de fichiers internes depuis une table représentant un message. Le programme ainsi que les organigrammes qui l'accompagnent sont repris à l'annexe B.

La couche n d'une machine gère la conversation avec la couche n d'une autre machine. Cette gestion de la conversation est connue sous le nom de protocole de la couche n. (Voir figure 2.1.)

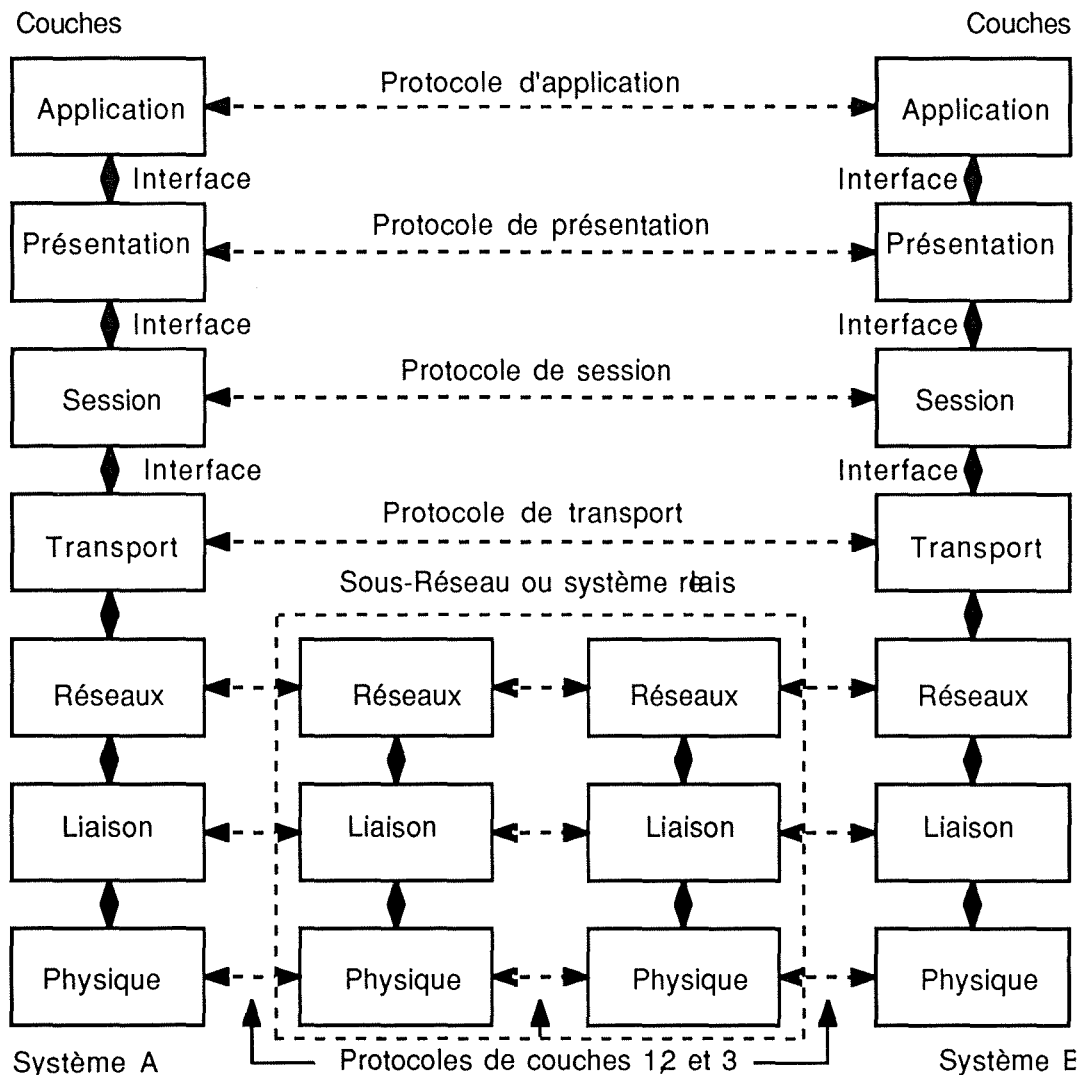


Figure 2.1. : Couches, protocoles et interfaces.

La figure 2.1. est basée sur le modèle ISO (Interconnexion des Systèmes Ouverts) qui traite de la connexion entre des systèmes ouverts.

Sans reprendre la complexité du modèle ISO, on peut pour l'ensemble des systèmes de communication dégager deux principaux niveaux :

- le niveau réseau;
- le niveau application.

1.4.1. Le niveau réseau

Il existe de nombreux réseaux à travers le monde. Ces réseaux peuvent être des réseaux privés ou des réseaux publics. Ces réseaux s'appuient sur des liaisons physiques.

Lorsque deux ordinateurs sont situés dans une même société, l'un près de l'autre, il est assez aisé de les relier l'un à l'autre à l'aide d'un simple câble. Toutefois, lorsque les distances sont importantes ou que les câbles doivent emprunter le domaine public, le coût des câbles devient prohibitif. De plus, en général, le monopole des télécommunications interdit pratiquement la mise en place de câbles privés empruntant le domaine public. Par conséquent, un architecte de réseaux, concevant un réseau privé, devra utiliser des liaisons empruntant le domaine public.

Lorsque l'on parle du domaine public, on pense évidemment au réseau téléphonique commuté (RTC). Le RTC a été conçu il y a de nombreuses années. Il avait pour objectif principal la transmission de la voix avec une qualité de restitution acceptable pour les conversations courantes. Sa capacité à transmettre des informations entre ordinateurs est assez limitée.

L'accès au réseau public se fait à l'aide d'un modem (modulateur-démodulateur) qui permet d'adapter, plus ou moins efficacement, les signaux numériques au réseau analogique.

Il est possible d'améliorer la qualité et la vitesse de transmission par la location de lignes privées.

Les réseaux publics

Pour les trois couches les plus basses, le CCITT a produit des recommandations qui ont été universellement adaptées par les réseaux publics à commutation par paquet du monde entier. Ces trois couches sont rassemblées sous le vocable X 25. X 25 définit des protocoles pour les couches physique, liaison et réseaux.

Les réseaux privés

Parallèlement aux réseaux publics, certaines entreprises préfèrent utiliser, pour transmettre leurs informations, des réseaux privés. L'utilisation des réseaux privés est principalement motivée par des besoins d'efficacité, de sécurité, de disponibilité et de fiabilité.

1.4.2. Le niveau application

Le niveau application contient toute une collection de protocoles pouvant être appliqués au transfert de fichiers E.D.I. Deux d'entre eux, FTAM et X 400, seront plus particulièrement développés par la suite⁽¹⁾.

Au niveau application, on considère également les services offerts par les VAN's. Les VAN's offrent un service de clearing house (c'est-à-dire le routage du message à travers le réseau) pour la transmission de fichiers E.D.I. entre partenaires commerciaux. Les services offerts incluent les boîtes aux lettres, le store-and-forward, la sécurité, la conversion de protocoles, l'audit (c'est à dire l'archivage des documents transmis), l'implémentation, la formation et le conseil. L'avantage de cette technique est la tranquillité qu'elle procure à ses utilisateurs.

2. Le processus de décision [SITPRO, PUGSL]

La mise en place d'un système E.D.I. doit être planifiée de manière prudente et si possible doit être développée sur une base globale comme politique de coopération. Il est très important de planifier l'introduction de l'E.D.I. de manière très stricte.

¹ Voir infra Chapitre IV Point 2.

Il y a deux façons d'aborder l'E.D.I.; soit par réaction à une action externe comme la pression du marché, soit par une action interne spontanée. La deuxième option est naturellement la meilleure car elle permet d'élaborer en toute quiétude un plan d'action.

Les activités initiales tourneront autour :

- de problèmes de relations et de coopération entre partenaires commerciaux;
- de problèmes technologiques;
- d'une analyse coûts/bénéfices.

Afin de prendre en charge l'étude préliminaire, un groupe de travail, de préférence appointé à plein temps, doit être déterminé. Ce groupe de travail devra comprendre des économistes et des techniciens, il devra tenir compte de l'ensemble des secteurs d'activité concernés par l'introduction de l'E.D.I. au sein de l'entreprise. L'ensemble des secteurs d'activité sera tenu au courant par le biais de réunions auxquelles prendront part leurs représentants. Les représentants apporteront au groupe de travail la nécessaire information relative aux exigences propres à un secteur et seront en retour chargés de la diffusion de l'avancement des travaux et de la formation de leurs collègues.

La première tâche du groupe consistera en la prise de contact avec d'autres organisations et partenaires commerciaux. Pendant cette période, ils en profiteront pour acquérir une solide connaissance sur l'E.D.I. Cette connaissance concernera les aspects techniques, économiques et standard de l'E.D.I.

L'utilisation d'un groupe de travail composé d'économistes et de techniciens est directement liée à la taille et aux capacités financières de l'entreprise considérée. Dans le cadre d'une PME, la taille du groupe de travail devra être adaptée, mais quelque soit son importance, les compétences économiques et techniques de celui-ci devront être préservées.

Les associations commerciales ont joué un rôle fondamental dans le développement de l'E.D.I. et peuvent être particulièrement utiles pour une entreprise désirant implémenter l'E.D.I.

Après l'acquisition des connaissances de base, l'étape suivante consiste en une identification des applications informatiques concernées par les données qui entrent et qui sortent. Il est nécessaire d'établir une catégorisation des données en entrée et en sortie en identifiant :

- le volume;
- la fréquence;
- les échéances;
- les taux d'erreurs;
- les implications financières;
- les implications légales;
- les partenaires commerciaux.

L'ensemble des coûts relatifs à la manipulation papier des données doit être étudié. Cela comprend la gestion des erreurs et des délais.

Parallèlement à cet étude, on étudiera les coûts de mise en place d'un système E.D.I., c'est à dire les coûts liés aux :

- logiciel et matériel de traduction et de communication;
- améliorations du système informatique;
- coûts de service;
- coûts internes;
- risques⁽¹⁾.

Ayant établi les coûts, il faut également établir les bénéfices, c'est-à-dire :

- réduction des coûts de manipulation de l'information;
- réduction de la charge salariale;
- amélioration de la qualité de l'information;
- réduction du temps d'obtention de l'information.

Ces facteurs de réductions des coûts seront donc quantifiés en terme d'économies financières, relations commerciales, réductions des temps d'attente, réductions des stocks, performances compétitives et opportunités commerciales.

Le résultat de cette première phase consistera en une proposition comprenant :

- l'importance et la motivation des partenaires commerciaux;
- une analyse coûts/bénéfices;
- les grandes lignes d'un projet plan.

3. La planification de son introduction [SITPRO, PUGSL]

La décision d'implémenter l'E.D.I. étant prise, il faut maintenant élaborer un plan de mise en oeuvre. Ce plan est en fait une combinaison entre un plan technique, un plan commercial et un plan opérationnel qui doivent être coordonnés. Il est indispensable de se rendre compte de ces activités parallèles et des relations existant entre elles.

L'équipe chargée de la planification de l'introduction de l'E.D.I. sera évidemment, dans la mesure du possible, la même que celle qui a pris la décision d'utiliser l'E.D.I.

Les principaux domaines fonctionnels sont :

- l'identification des partenaires commerciaux initiaux;
- la sélection d'un standard;
- la participation au sein d'associations E.D.I.;
- la sélection d'un moyen de communication;
- le choix d'un logiciel de traduction;
- la formation des personnes et des organisations impliquées;
- l'étude de l'évolution du marché de l'E.D.I.

L'identification des partenaires commerciaux initiaux peut être réalisée par le biais d'un questionnaire pertinent afin de repérer quels sont les partenaires les plus aptes à coopérer au développement d'un projet E.D.I. Bien évidemment si on implémente un système E.D.I. en réaction à une demande externe, il ne faut pas chercher son partenaire, il s'impose tout naturellement.

Tout au long de la route qui menera l'entreprise vers son système E.D.I., il est indispensable d'informer les personnes concernées de l'évolution de la situation et des effets que cela implique. Au niveau interne, nous avons vu que cela pouvait être réalisé par les représentants des secteurs d'activité concernés.

Au niveau externe, il est également nécessaire d'informer ses partenaires commerciaux et cela peut être réalisé à l'aide de séminaires de formation.

¹ Voir supra Chapitre I Point 3.4.6.

4. Le projet technique [SITPRO, PUGSL, PALME]

4.1. Le système⁽¹⁾

Il existe trois grands types de plates-formes E.D.I.:

- le PC : le PC permet aux entreprises, pour un coût assez faible, de se lancer dans l'E.D.I. Le PC est le plus souvent utilisé comme ordinateur frontal pour un mini-ordinateur ou pour une unité centrale. Il permet une indépendance de communication et, pour autant que la charge ne soit pas trop grande, il est le siège du logiciel de traduction.
- le mini-ordinateur : le mini-ordinateur peut être utilisé de deux façons; soit il est l'ordinateur frontal d'une unité centrale et réalise la communication et la traduction des fichiers E.D.I., soit il est le siège des applications informatiques de la société et pour autant que la charge de travail supplémentaire soit admissible, l'E.D.I. est intégré directement au sein du système informatique. Dans les deux cas, le coût d'une implémentation E.D.I. est beaucoup plus élevée qu'avec un PC.
- l'unité centrale de traitement : il s'agit ici d'une intégration complète du système E.D.I. au sein du système informatique. Les logiciels de communication et de traduction pour ce type de machine sont disponibles, mais à quel prix!

Les futurs utilisateurs sont donc confrontés avec deux approches différentes en ce qui concerne l'intégration de l'interface E.D.I. au sein du système informatique existant.

- un ordinateur frontal comme sous-système additionnel, via un PC ou un mini-computer;
- une intégration de l'E.D.I. dans le système informatique existant, via un mini-ordinateur ou une unité centrale.

A long terme, l'E.D.I. sera intégré au sein même du système informatique et de cette manière les bénéfices de l'E.D.I. seront maximisés.

Nous avons déjà énoncé les différentes possibilités existant en matière de communication. Les options prises au niveau des moyens de communication sont souvent liées aux options prises au niveau du logiciel de traduction mais nous avons vu que des entreprises pouvaient utiliser différentes plates-formes comme siège du logiciel de traduction et du logiciel de communication. L'implémentation des moyens de communication requiert donc une décision supplémentaire; comment et où va-t-on réaliser la connexion?

Un système E.D.I. est représenté à la figure 2.2. Il comprend non seulement un logiciel de traduction et un logiciel de communication mais aussi des services tels que l'audit, un gestionnaire des messages et, pour gérer l'ensemble, un gestionnaire de système.

¹ Voir supra Chapitre I Point 2.2.5.

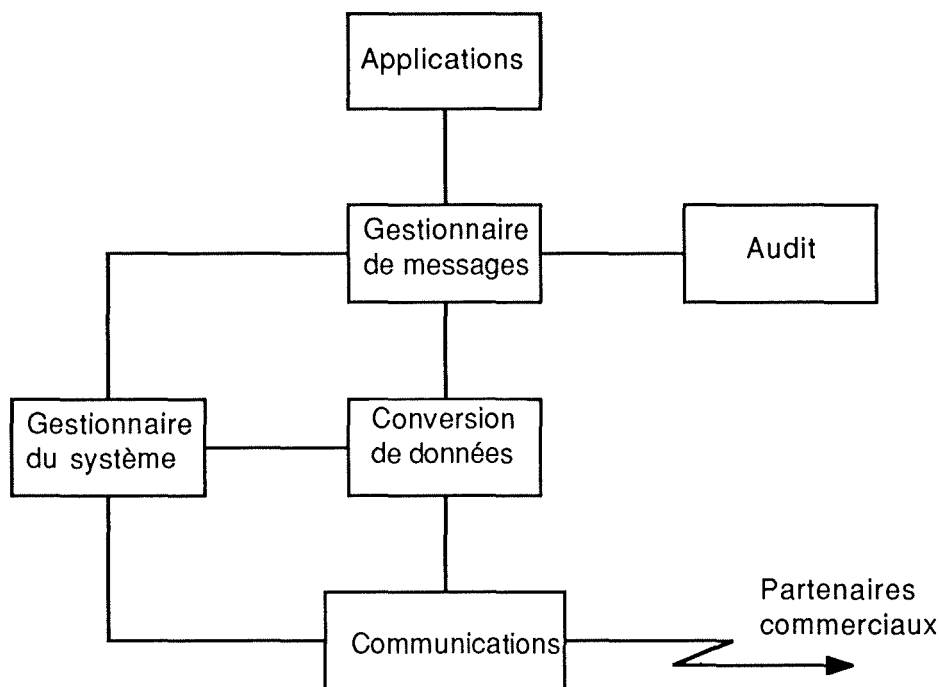


Figure 2.2. : Le système E.D.I.

Un système E.D.I. dans son ensemble doit posséder un certain nombre de qualités et de services pour répondre à des exigences techniques et légales :

- une interface avec les applications concernées, avec un traitement des données en entrée et en sortie;
- un enregistrement des messages en attente soit qu'ils attendent d'être envoyés, soit qu'ils attendent d'être traités par l'application concernée;
- une préparation des messages qui consiste soit en un éclatement des messages, soit en un groupement des messages afin de réduire les coûts ou parce qu'ils sont liés de manière conceptuelle;
- un formatage des documents qui est la phase de traduction proprement dite;
- des moyens de communication afin d'envoyer et de recevoir les messages E.D.I. Ces moyens de communication seront généralement pris en charge par une entité propre;
- un service d'audit afin de garder une trace des messages envoyés ou reçus;
- un mécanisme de recouvrement d'erreurs, il est nécessaire de garder, à court terme, une trace des messages afin de pallier les défaillances du réseau et du système interne;
- une gestion de l'ensemble du système, un système E.D.I. échangera de multiples messages avec de multiples partenaires commerciaux, il aura besoin pour ce faire d'un certain nombre de profils :

-le profil utilisateur qui contiendra toutes les informations relatives aux partenaires commerciaux telles que :

- l'adresse réseau du partenaire commercial;
- la référence de la transmission;
- la référence de l'application;
- la syntaxe utilisée;
- le nom de la table de traduction;
- l'échéancier de transmission;

-le profil réseau qui contiendra toutes les informations relatives aux réseaux :

- l'identification de l'utilisateur réseau;
- le nom de l'utilisateur réseau;
- le mot de passe;
- le nombre de référence pour la transmission;
- le type d'accès au réseau.

-le profil application qui contiendra toutes les informations relatives aux applications.

4.2. La définition des formats à utiliser

L'utilisation exacte des formats doit être analysée et une définition précise doit être donnée. Cette définition fait partie de l'accord d'interchange et elle est disponible au sein du manuel utilisateur⁽¹⁾.

On recommandera ici l'utilisation de messages standard développés par des institutions internationales, nationales ou sectorielles. De ces messages, assez larges pour représenter l'ensemble des secteurs d'activité, il sera nécessaire de déterminer un sous-ensemble représentatif des informations à transmettre. En cas d'utilisation d'un message standard, l'ensemble des règles privées qui définissent le sous-ensemble du message standard à transmettre ne peut violer les règles générales d'application du message standard⁽²⁾.

4.3. Les tests

Un ensemble de tests relatifs à la complétude et la non-ambiguïté de l'information transmise doit être mené. Ces tests porteront également sur la transmission en elle-même afin de vérifier sa fiabilité. La plus grande attention doit être accordée à cette étape qui est essentielle à la bonne marche d'un système E.D.I. Ces tests seront en outre déterminants au point de vue de la confiance qui sera accordée au "paperless trading".

5. Le projet commercial [SITPRO]

5.1. La stratégie

Les exigences et les processus du système technique sont déterminés par des besoins commerciaux des utilisateurs au sein de la compagnie. Il est important que la stratégie commerciale détermine l'ensemble des étapes de mise en oeuvre du système E.D.I., cette introduction sera habituellement accompagnée par des modifications de la philosophie commerciale et des modifications au sein de l'organisation (JIT)⁽³⁾.

5.2. E.D.I. et fonction commerciale

Il est important d'identifier l'E.D.I. comme une fonction commerciale. L'ensemble des activités E.D.I. doit être vu comme une entité propre pour laquelle on alloue des ressources et qui en retour fournit un service.

Le secteur d'activité "E.D.I." prendra en charge des fonctions telles que :

¹ Voir infra Chapitre II Point 7.

² Voir infra Chapitre III Point 3.2.

³ Voir supra Chapitre I Point 3.2.2.

- l'identification des modifications dans les relations commerciales engendrées par le transfert électronique de données;
- l'amélioration des relations commerciales sur base des modifications des relations qu'engendre le transfert électronique de données;
- la signature (en tenant compte des exigences légales) des contrats en matière d'échange électronique des données;
- la définition et la publication des accords d'interchange;
- la surveillance de l'évolution des standards;
- le maintien et l'amélioration constante du système technique;
- l'information et la formation des utilisateurs.

6. Les développements futurs

Durant l'implémentation initiale d'E.D.I., il est bon de tenir compte des utilisations futures suivant un objectif défini pour maximiser les résultats de l'investissement et obtenir les bénéfices attendus. Durant toute cette phase d'initialisation, ainsi que pendant toute la vie du projet, une attention toute particulière doit être donnée à l'évolution des standards.

7. L'accord d'interchange [SITPRO]

7.1. Introduction

Il est nécessaire, pour tous les participants à une relation E.D.I., de disposer de règles claires et précises qui définissent les règles d'un interchange⁽¹⁾; elles apparaîtront sous la forme d'un accord d'interchange. Ces règles sous forme d'un accord d'interchange doivent être maintenues et gérées. Elles le seront par le biais d'une agence de contrôle. Ces agences de contrôle peuvent être de différents types. Cela peut se faire au sein d'associations commerciales ou au sein d'une agence spécialement créée par les parties en présence.

7.2. Le développement initial

Un accord d'interchange peut être déterminé afin de contrôler la phase initiale de l'implémentation du système E.D.I. Il déterminera pour l'ensemble des partenaires en présence les tâches à effectuer et la charge qui incombe à chacun.

Les tâches initiales communes concernent :

- la détermination des types de message à échanger;
- la détermination de la forme et du contenu des messages;
- la détermination du type de transmission utilisée;
- la détermination et la résolution des problèmes juridiques;
- la résolution des problèmes de sécurité;
- l'élaboration de la phase de test.

7.3. Le contenu de l'accord d'interchange

Un accord d'interchange standard développé par TEDIS⁽²⁾ est repris comme exemple en annexe C.

¹ Une définition plus précise du concept d'interchange sera donnée, infra au Chapitre III Point 2.10., lors de l'étude du standard EDIFACT. Pour l'heure, on définira l'interchange comme une communication structurée de messages commençant par un en-tête de contrôle d'interchange et se terminant par une fin de contrôle de l'interchange.

² Voir supra Chapitre I Point 5.2.

Cet accord d'interchange, doit être utilisé en liaison avec des manuels utilisateur contenant les informations relatives aux procédures légales et techniques et les règles qui sont applicables à la transmission de messages utilisant le protocole admis.

L'accord d'interchange standard développé par TEDIS définit :

- le protocole UN/EDIFACT;
- l'E.D.I.;
- les messages E.D.I.;
- l'accusé de réception;
- la confirmation du contenu;
- la signature digitale.

L'accord d'interchange standard développé par TEDIS donne également des informations relatives :

- à l'objet et le champ d'application de l'accord d'interchange;
- aux normes pour les messages, au fonctionnement des systèmes, aux protocoles de télécommunications;
- à l'accusé de réception;
- à la confirmation du contenu;
- au traitement des messages;
- à la sécurité des messages E.D.I.;
- à l'enregistrement et à la conservation des messages E.D.I.;
- aux intermédiaires;
- aux transactions électroniques et à la formation du contrat;
- à l'admissibilité et à la valeur probante des messages E.D.I.;
- à la responsabilité;
- à la protection des données à caractère personnel;
- à la loi applicable et à la juridiction compétente;
- à l'effet et à la cessation.

7.4. Le contenu du manuel utilisateur

Sous la dénomination "manuel utilisateur", on entend un manuel relatif à l'ensemble des spécifications et procédures techniques utiles à la mise en oeuvre d'une transmission E.D.I.

Le manuel utilisateur contiendra des informations relatives :

- à la description complète de la syntaxe utilisée;
- à la description de l'ensemble des caractères utilisés;
- à la description complète et détaillée de la structure des messages utilisés;
- à l'ensemble des éléments de données;
- à l'ensemble des segments;
- à la spécification des obligations en matière de sécurité;
- à la spécification des obligations légales;
- à la description des services, équipements et programmes de communication à utiliser;
- à l'indication des techniques utilisées en matière de corrections d'erreur et de confirmations de réception d'un message et de son contenu;
- à l'ensemble des noms et mots de passe nécessaire à l'envoi d'un message;
- à la vérification des messages (identification, authentification, vérification et non-répudiation).

CHAPITRE III : ETUDE D'UN/EDIFACT

Ce chapitre décrit l'ensemble des éléments repris sous le vocable UN/EDIFACT. Il est largement inspiré de [CCEIN], [GUSYN], [GUMES], [UNINV], [UNRUL], [UNGIU], [UNSMS] et des standards ISO 9735 et 7382.

Remarque : ce chapitre est divisé en trois points. Le premier point est relatif à l'organisation UN/EDIFACT en elle-même. Les deuxième et troisième points décrivent, au travers de la norme ISO 9735, les différents travaux d'UN/EDIFACT. Le deuxième point concerne plus particulièrement les aspects syntaxiques propre à l'écriture de messages sous format UN/EDIFACT. Le troisième point concerne plus particulièrement les aspects sémantiques propre à l'écriture de messages sous format UN/EDIFACT. Au sein du deuxième point, afin d'illustrer nos propos, de nombreux exemples ont été repris. Ces exemples utiles dans le cadre de la description du standard ISO 9735 seront complétés largement par le troisième point.

1. Les institutions de standardisation

1.1. Historique de l'organisation UN/EDIFACT

Depuis plus de dix ans, le Working Party (WP.4) sur la facilitation des procédures en matière de commerce international a développé des éléments de données, des codes et des règles syntaxiques pour l'E.D.I.

En 1985, comme il a été mentionné précédemment, il y avait deux principaux standards dans le monde : GTDI et ANSI-X12. L'UN/ECE prit l'initiative de rassembler ces deux standards et créa un groupe de travail regroupant des américains et des européens connu sous le nom d'UN-JEDI.

En 1986, les experts recommandèrent le développement à travers l'UN/ECE d'un nouveau standard international : UN/EDIFACT, Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport.

En 1987, l'UN/ECE répondit à la demande croissante d'information et d'assistance technique par la nomination de trois rapporteurs UN/EDIFACT. Chaque rapporteur doit coordonner les développements UN/EDIFACT dans une région particulière. Ils sont aidés dans leur tâche par un groupe de travail.

Ces trois rapporteurs sont actuellement :

| | |
|--|----------------------|
| Mr. Eugeniusz Danikiewicz | |
| Data Processing Expert | Tel : +48-22-6935860 |
| Ministry of Foreign Eco. Relations | Fax : +48-22-286808 |
| Pl. 3 Krzyzy 5 | Tlx : 814501 |
| 00-950 Warszawa | 814503 |
| Poland | |
| (région d'intérêt - les pays du COMECON ⁽¹⁾) | |

¹ COMECON : conseil pour une assistance économique mutuelle pour les états d'Europe de l'Est.

Ms. Nicole V. Willenz
Price Waterhouse
200 East Randolph Drive
Chicago, IL 60601
USA
(région d'intérêt - USA et Canada)

Tel : +1-312-565-1500
ext. 7820
Fax : +1-312-565-1540

Mr. Ray Walker
SITPRO, Chief Executive
Venture House
29 Glasshouse Street
London W1R5RG
United Kingdom
(région d'intérêt - CEE et AELE)

Tel : +44-71-287-3525
Fax : +44-71-287-5751
Tlx : 919120

Le mandat des rapporteurs couvre :

- l'établissement d'un élément consultatif;
- l'établissement d'un élément chargé de développer, de maintenir et d'implémenter les recommandations UN/ECE;
- le développement, où cela est nécessaire, d'un élément d'évaluation technique;
- le développement de procédures de coordination appropriées entre les rapporteurs.

En 1988, la Communauté Européenne lança un programme de promotion de l'E.D.I.: TEDIS⁽¹⁾. Un "EDIFACT Board" fût implémenté dans chaque région concernée; Amérique du Nord, Europe de l'Est et Europe de l'Ouest.

En 1989, les pays de l'AELE joignirent le programme TEDIS⁽¹⁾.

En 1990, l'UN/ECE appointa un nouveau rapporteur pour l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

Ce rapporteur est actuellement :

Mr. Harvey Bates
P.O. Box 706
Mawson ACT 2607
Australia

Tel : +61-6-286 5671
Fax : +61-6-290 1473

Le mandat du rapporteur pour l'Australie et la Nouvelle Zélande est le même que celui évoqué pour les trois autres rapporteurs.

1.2. Définition des travaux d'UN/EDIFACT

Les travaux d'UN/EDIFACT comprennent un ensemble de standards internationaux, de répertoires et de guides explicatifs. Ces règles sont approuvées et publiées par l'UN/ECE au sein de la "United Nations Trade Data Interchange Directory" (UN/TDID), le répertoire des Nations Unies en matière d'interchange des données commerciales et sont maintenues suivant des procédures établies.

La UN/TDID comprend :

¹ Voir supra Chapitre I Point 5.2.

- les règles syntaxiques EDIFACT (ISO 9735)⁽¹⁾;
- le guide de conception du message⁽²⁾;
- le guide d'implémentation de la syntaxe⁽¹⁾;
- la "UN/EDIFACT Data Elements Directory" (EDED), le répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données, un sous-ensemble de UN/TDED (ISO 7382)⁽³⁾;
- la "UN/EDIFACT Code List" (EDCL), la liste UN/EDIFACT de codes ⁽⁴⁾;
- la "UN/EDIFACT Composite Data Elements Directory" (EDCD), le répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites⁽⁵⁾;
- la "UN/EDIFACT Data Segments Directory" (EDSD), le répertoire UN/EDIFACT de segments de données⁽⁶⁾;
- la "UN/EDIFACT UNSM's Directory" (EDMD), le répertoire UN/EDIFACT d'UNSM's⁽⁷⁾;
- les règles uniformes de conduites pour un échange de données commerciales par télétransmission (UNCID)⁽⁸⁾;
- du matériel explicatif, si nécessaire.

1.3. Organisation d'UN/EDIFACT

La structure organisationnelle d'UN/EDIFACT est présentée à la figure 3.1.

Le groupe de travail sur la facilitation des procédures commerciales internationales (UN/ECE/WP.4) est un sous-groupe du comité sur le développement du commerce. Il est composé d'experts sur les éléments de données et les échanges automatiques de données (GE.1) et des experts sur les procédures et la documentation (GE.2) qui sont appointés par leurs gouvernements et par des organisations reconnues par l'UN/ECE.

L'UN/ECE travaille en collaboration avec l'ISO qui dispose de deux Comités Techniques compétent en matière d'E.D.I.

Au sein du GE.1, siègent les rapporteurs d'Amérique du Nord, d'Europe de l'Ouest, d'Europe de l'Est et d'Australie/Nouvelle-Zélande.

Un "EDIFACT Board" dans chaque région guide, stimule, coordonne et promeut l'utilisation des standards UN/EDIFACT.

¹ Voir infra Chapitre III Point 2. et l'annexe D.

² Voir infra Chapitre III Point 3.

³ Voir infra Chapitre III Point 3.6.2.

⁴ Voir infra Chapitre III Point 3.6.8.

⁵ Voir infra Chapitre III Point 3.6.3.

⁶ Voir infra Chapitre III Point 3.7.2.

⁷ Voir infra Chapitre III Point 3.2.

⁸ Voir supra Chapitre I Point 3.4.3. et l'annexe F.

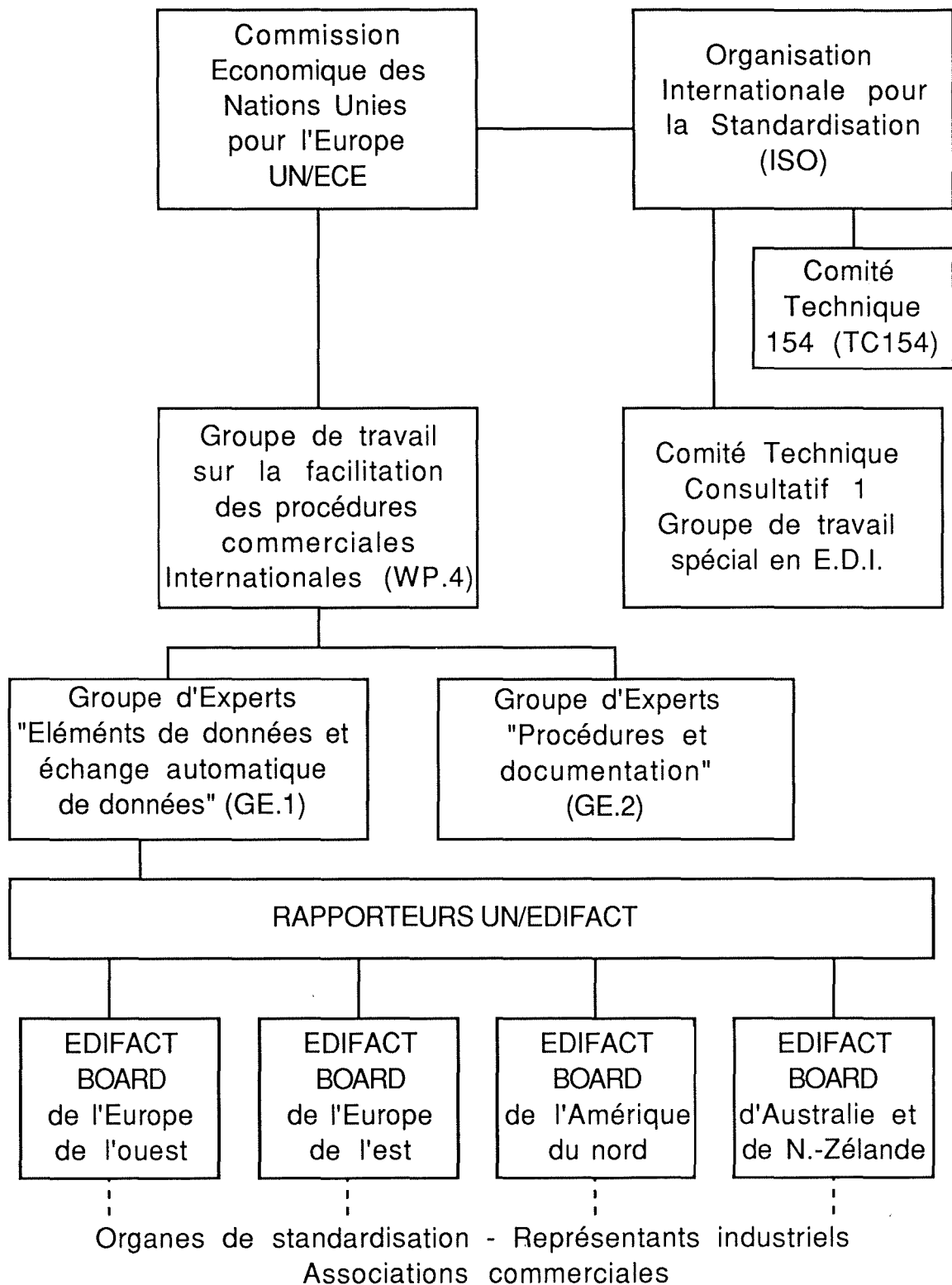


Figure 3.1. : Organisation structurelle d'UN/EDIFACT.

1.4. "EDIFACT BOARD" en Europe

La structure de l'"EDIFACT Board" pour l'Europe de l'Ouest est représenté à la figure 3.2.

En acceptant ses responsabilités, le rapporteur UN/EDIFACT pour l'Europe de l'ouest est en contact avec un grand nombre d'organisations industrielles et gouvernementales. Il fut responsable de la mise en place d'une nouvelle organisation européenne, l'"EDIFACT Board" et reçu pour ce faire l'appui de la C.E.E. et de l'AELE.

L'"EDIFACT Board" comprend trois composants coordonnés entre eux, le "Board" lui-même, un comité exécutif et un secrétariat :

-l'"EDIFACT Board" consiste en représentants des états membres de la C.E.E. et de l'AELE. Le "Board" se réunit deux fois par an;

-un comité exécutif, organe exécutif qui se réunit de 8 à 10 fois par an. Au nom du "Board", il est chargé de :

- coordonner le développement des messages, leur évaluation technique, leur maintenance, leur documentation et la promotion des standards UN/EDIFACT en Europe de l'Ouest;
- assurer la coordination et la coopération active avec les autres rapporteurs et leurs conseillers afin de permettre un développement intégré d'EDIFACT;
- encourager, au moment opportun, le développement de projets pour tester les messages en cours de développement;

-un secrétariat qui est assuré par le programme TEDIS⁽¹⁾. Au nom du "Board", il est chargé de :

- assurer le secrétariat, coordonner les groupes de travail et la liaison avec les autres rapporteurs;
- fournir l'administration des procédures d'évaluation technique, de maintenance et de modification avec, en particulier, le développement d'une base de données comprenant les messages, segments, éléments de données, codes et valeurs;
- assurer la reconnaissance mutuelle des résultats et l'homogénéité des données pour les associations commerciales et les groupes de travail;
- s'assurer d'une bonne compréhension des activités de l'"EDIFACT Board" de la part des associations commerciales par la production d'une documentation adéquate.

¹ Voir supra Chapitre I Point 5.2. et infra Chapitre III Point 1.5.1.

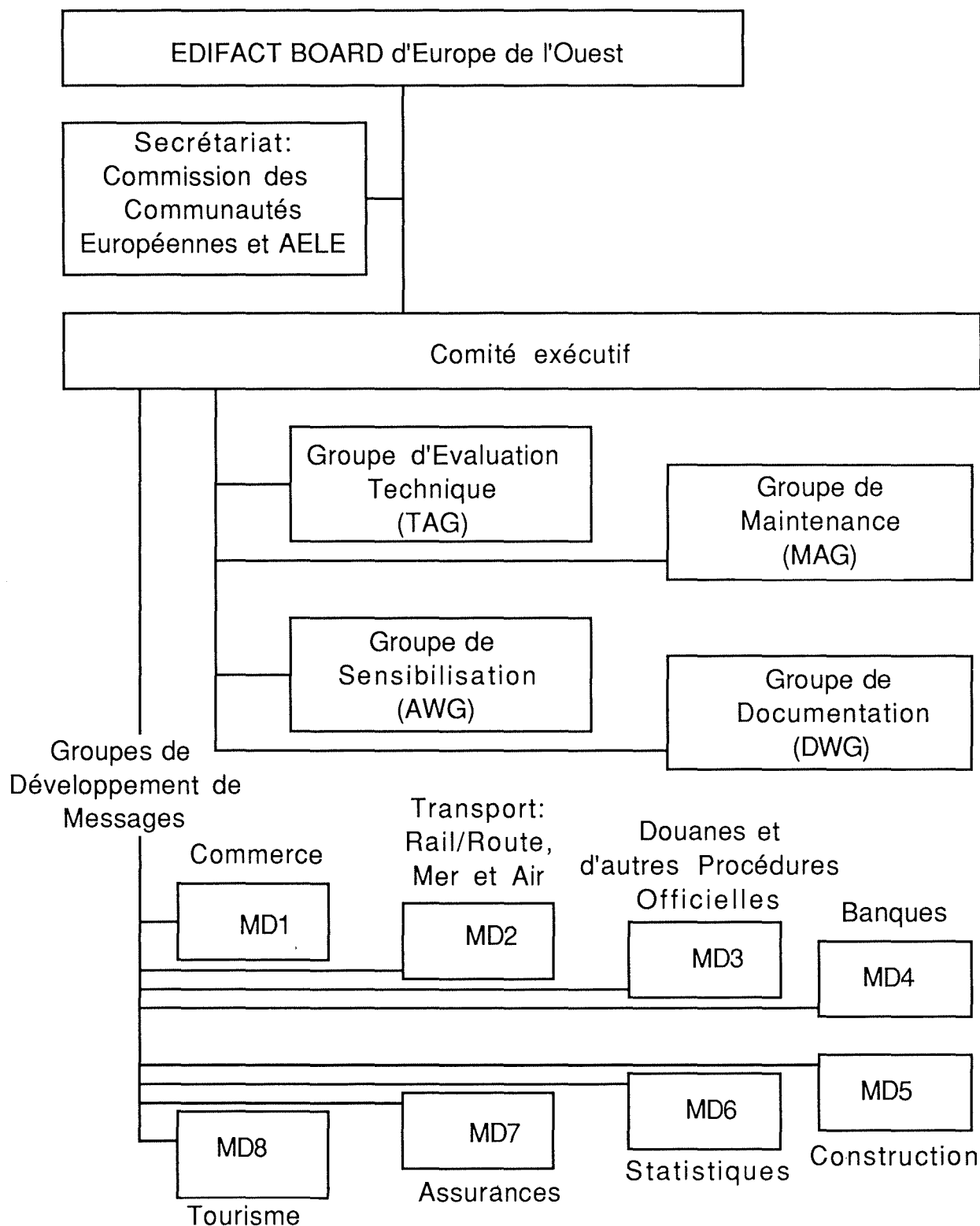


Figure 3.2. : EDIFACT BOARD pour l'Europe de l'Ouest.

Oltre ces trois organes, il y a aussi des groupes de développement de messages, d'évaluation technique, de maintenance, de sensibilisation et de documentation :

-le groupe de développement de messages - il est composé de huit sous-groupes et travaille en relation étroite avec les autres groupes :

- le MD1 - il s'occupe du développement des messages de transfert de transactions commerciales;
- le MD2 - il s'occupe du développement des messages relatifs au transport;
- le MD3 - il s'occupe du développement des messages relatifs aux douanes et à d'autres procédures officielles;
- le MD4 - il s'occupe du développement des messages relatifs à la finance, en particulier, aux banques;
- le MD5 - il s'occupe du développement des messages relatifs au tourisme;
- le MD6 - il s'occupe du développement des messages relatifs aux statistiques;
- le MD7 - il s'occupe du développement des messages relatifs aux assurances;
- le MD8 - il s'occupe du développement des messages relatifs au tourisme.

-le groupe d'évaluation technique - il est chargé d'assurer un contrôle au niveau technique de l'ensemble des éléments UN/EDIFACT, il vérifiera en particulier la conformité des requêtes de modification des messages, des segments, des éléments de données et de la syntaxe, de la mise à jour du guide de création d'un message et d'autres matières techniques comme les moyens de communication adéquats.

-le groupe de maintenance - il est chargé de la préparation de propositions de mise à jour des différents éléments UN/EDIFACT, de la maintenance d'une base de données établie en vue de faciliter le travail des concepteurs de messages et de s'assurer auprès des autres "Board's" de la compatibilité de la base de données et de sa mise à jour par des techniques E.D.I.;

-le groupe de sensibilisation - il est chargé de la diffusion de la documentation et de la publicité relatives aux travaux UN/EDIFACT;

-le groupe de documentation - il met au point la documentation relative aux différents travaux UN/EDIFACT.

1.5. En Belgique : qui contacter ?

1.5.1. Le secrétariat de l'"EDIFACT Board"

Le secrétariat de l'"EDIFACT Board" est assuré par le programme TEDIS. L'adresse de contact du programme TEDIS est reprise ici :

Mr Emile Peeters
Chief Project TEDIS
Commission of European Communities
DG XIII/D/5
200 rue de la Loi
B-1049 Bruxelles
Belgium

Tel : +32-2-235-1475
Fax : +32-2-235-0299
Tlx : 63425 EUROMA-B

Le programme TEDIS, en assurant la fonction de secrétariat de l'"EDIFACT Board", est compétent dans les domaines que nous avons signalés précédemment. C'est en liaison avec ces domaines que TEDIS a mis sur pied le "Commission EDIFACT Board Information System" (CEBIS) qui est un outil de support au développement de messages E.D.I. CEBIS est un système d'information contenant la définition des divers éléments entrant dans la composition des messages E.D.I. Il est utilisé de manière interne, au sein de l'"EDIFACT Board" pour l'Europe de L'Ouest, comme outil de support pour la conception, la validation et la maintenance des messages normalisés.

L'"EDIFACT Reference Center" (ERC) est un sous-ensemble de CEBIS, c'est la partie visible de l'iceberg. Le ERC contient des informations stables accessibles par l'ensemble des utilisateurs E.D.I. pour l'Europe de l'Ouest. Le ERC est une base de données accessible via le réseau X. 25 et Kermit.

L'"EDIFACT Reference Centre" est une source sûre de définitions structurées, à jour et précises, de messages standard et de répertoires UN/EDIFACT dans un format traitable par ordinateur et accessible de manière automatique par tout utilisateur E.D.I. en Europe.

1.5.2. L'Institut Belge de Normalisation

L'Institut Belge de Normalisation (IBN) n'est pas réellement actif en matière d'E.D.I. mais il est certainement un centre d'information intéressant qui regroupe notamment l'ensemble des travaux d'ISO.

L'IBN a été créé comme association sans but lucratif dans le cadre de l'arrêté du Régent du 31 mars 1946.

Dans cet arrêté ainsi que dans ses statuts, la mission de l'IBN est définie comme suit :

- étudier ou faire étudier la normalisation dans tous les domaines;
- centraliser et coordonner tous les travaux de normalisation en Belgique;
- diffuser les résultats de ces travaux dans les milieux intéressés;
- collaborer dans le domaine de la normalisation avec les institutions similaires étrangères et participer aux travaux des organismes internationaux de la normalisation;
- contribuer par tous les moyens et de la façon la plus large au progrès et à l'application pratique des principes de la normalisation ou de la standardisation.

Le financement de l'IBN est assuré à raison de 1/3 par l'Etat, 1/3 par l'industrie et 1/3 par ses ressources propres.

D'après ses statuts, l'IBN assume les fonctions suivantes :

- dans le domaine de la normalisation proprement dite, l'IBN élabore les normes belges et supervise l'élaboration des normes rédigées par d'autres organismes tel que le Comité Electrotechnique Belge. Dans ce même domaine, l'IBN suit la normalisation internationale, notamment celle de l'ISO et du Comité Européen de Normalisation (CEN);
- dans le domaine de l'application des normes belges, l'IBN dispose de la marque BENOR de conformité aux normes belges dont la gestion est toutefois confiée à des organismes extérieurs à l'IBN;
- l'IBN est également le centre belge d'information sur les règlements et les normes. Il exerce cette activité sous le sigle Cibelnor. Cibelnor est membre de l'ISONET, un réseau créé par la plupart des organisations nationales de normalisation;
- au sujet de l'élimination des entraves techniques, qui découlent des pratiques de certification et de contrôle, l'IBN a été officiellement désigné par la commission des Communautés Européennes pour figurer comme point de contact pour faciliter les accords bilatéraux et multilatéraux.

1.5.3. SIPROCOM

Sous la tutelle de l'Office Belge du Commerce Extérieur, SIPROCOM est compétent en matière de facilitation des procédures commerciales. Dans le cadre de la facilitation des procédures commerciales, SIPROCOM est notamment compétent en matière d'E.D.I.

SIPROCOM est un organisme de sensibilisation. Ses axes de travail sont :

- la mise en place de réunions régionales et nationales afin d'informer et de sensibiliser les entreprises. En outre, SIPROCOM a mis en place une structure composée de groupes de développement de messages identique à celle d'UN/EDIFACT. Les groupes les plus actifs sont le groupe de développement de messages bancaires et le groupe de développement de messages commerciaux;
- le maintien d'un centre de documentation avec, notamment, l'ensemble des travaux d'UN/EDIFACT.

Par sa présence au sein du comité exécutif de l'"EDIFACT Board" d'Europe de l'Ouest qui se réunit de huit à dix fois par an, SIPROCOM est directement lié aux travaux UN/EDIFACT.

1.5.4. Autres adresses

Afin d'être complet, il faut encore signaler quelques adresses belges :

VICE CHAIR, STEERING COMMITTEE (STC)

Mr. Xavier V. Dereppe

RINET s.c.

Tel : +32-2-761-6211

Boulevard de la Woluwe 60, bte. 3

fax : +32-2-770-1673

B-1200 Bruxelles

Belgium

CHAIR, MESSAGE DEVELOPMENT TRADE (MD1)

Mr. Mounir El-Khoury

Philips Coordination Centre

Tel : +32-2-211-9818

Place de Brouckere 02

Fax : +32-2-211-9550

B-1000 Bruxelles

Tlx : 61511 PHEMB-6B-BELPRPH

Belgium

CHAIR, MESSAGE DEVELOPMENT CUSTOMS & OFFICIAL PROCEDURES (MD3)

Mr. Maurice Walker

Commission of European Communities

Tel : +32-2-235-8811

D.G. XXI

Fax : +32-2-235-6501

200 rue de la Loi

Tlx : 211-38 SUDECB

B-1049 Bruxelles

Belgium

2. Guide d'implémentation de la syntaxe

2.1. Introduction

Les règles que nous allons développer ci-après ont été émises par la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe (UN/ECE) comme règles de syntaxe pour le transfert de données pour l'administration, le commerce et le transport (EDIFACT).

L'ensemble des règles de syntaxe EDIFACT ont été émises sous la norme ISO 9735. La norme ISO 9735 est reprise à l'annexe D.

Les protocoles pour l'établissement, la surveillance, la terminaison d'une connexion ne font pas partie de ce standard.

Afin de faciliter le travail du lecteur, il semble bon, dès à présent, de citer l'ensemble des éléments qui rentrent dans la composition d'un échange de données EDIFACT entre deux entreprises. Ces différents éléments seront expliqués largement par la suite.

Un échange de données EDIFACT entre deux entreprises est appelé un interchange⁽¹⁾. Cet interchange peut être composé de un ou de plusieurs messages⁽²⁾. Chacun de ces messages représente une transaction commerciale particulière.

Les messages sont composés de segments⁽³⁾. Chaque segment occupe une fonction particulière au sein du message.

Les segments sont composés d'éléments de données simples⁽⁴⁾ et d'éléments de données composites⁽⁵⁾.

Les éléments de données composites regroupent des éléments de données constitutifs⁽⁶⁾. Les éléments de données constitutifs au sein de l'élément de données composite sont des éléments de données qui sont conceptuellement liés.

Les éléments de données simples et constitutifs représentent la plus petite unité d'information au sein de l'interchange. Ils sont considérés comme indivisibles.

Il s'agit, ici, d'une présentation quelque peu simpliste de la syntaxe EDIFACT. Cette présentation sera affinée au cours des pages qui suivent. Néanmoins, il faut bien garder à l'esprit l'imbrication des différents éléments rentrant dans la composition d'un interchange.

2.2. Ensembles de caractères pour un interchange

Un interchange consiste en un ensemble de caractères représentant l'information à transmettre.

¹ Voir infra Chapitre III Point 2.10.

² Voir infra Chapitre III Point 2.5.

³ Voir infra Chapitre III Point 2.4.

⁴ Voir infra Chapitre III Point 2.3.1.

⁵ Voir infra Chapitre III Point 2.3.2.

⁶ Voir infra Chapitre III Point 2.3.1.

Afin de répondre aux desiderata des utilisateurs, deux niveaux de syntaxe ont été définis. Ces deux niveaux de syntaxe impliquent l'utilisation de deux différents ensembles de caractères (niveau A et niveau B)⁽¹⁾.

Seul, le niveau B peut utiliser un ensemble de caractères de plus haut niveau provenant de ISO 646 IRV, avec l'utilisation de trois des IS 1-4 caractères de séparation non imprimables⁽²⁾.

Une certaine attention doit être fournie lors de l'utilisation des caractères de séparation, IS 1-4. En effet, ces caractères ne sont pas compatibles avec tous les protocoles de communication. Si un problème est rencontré, le retour au niveau syntaxique A résoudra ce problème.

A ce jour, la majorité des messages⁽³⁾ E.D.I. sont formatés à l'aide de l'ensemble des caractères du niveau B utilisant les séparateurs syntaxiques de l'ensemble des caractères du niveau A.

Si cela n'est pas spécifié par les partenaires du transfert, la représentation sous forme de "bit" de l'ensemble des caractères (niveau A et niveau B) est la représentation sept-bits spécifiée dans le standard ISO 646.

Toute autre forme de représentation de caractères dépendant du matériel ou du logiciel (Ex : EBCDIC) ne doit pas être utilisée pour un transfert (à moins d'un accord entre les partenaires) puisque ces représentations ne sont pas disponibles sur l'ensemble des ordinateurs.

¹ Voir infra Chapitre III Points 2.2.1 et 2.2.2.

² L'ISO 646, mieux connu sous le vocable ASCII, est un standard international qui spécifie un ensemble de 128 caractères (caractères graphiques et caractères de contrôle) avec leur représentation codée. Cette représentation codée est réalisée sur sept bits. Ces 128 caractères peuvent varier de pays en pays. La dénomination IRV désigne un ensemble de 128 caractères stables pour le monde entier. Les caractères IS 1-4 sont des caractères de contrôle qui servent à structurer l'information.

³ Voir infra Chapitre III Point 2.5.

2.2.1. Ensemble de caractères de niveau A

| | |
|---------------------|-------|
| Lettres majuscules | A à Z |
| Chiffres | 0 à 9 |
| Caractère d'espace | |
| Point | . |
| Virgule | , |
| Tiret/signes moins | - |
| Parenthèse ouvrante | (|
| Parenthèse fermante |) |
| Barre oblique | / |
| Signe égal | = |

Réservés comme séparateurs syntaxiques :

| | | |
|-----------------------|---|---|
| Apostrophe | ' | fin de segment |
| Signe plus | + | séparateur d'en tête de segment et d'éléments de données |
| Deux points | : | séparateur d'éléments de données constitutifs |
| Point d'interrogation | ? | caractère suspensif |

Le point d'interrogation directement suivi par un des caractères ' + : ? restitue la signification normale de ces caractères.

Soit "10?+10=20", la signification exacte de cette chaîne de caractères est : 10+10=20. Le point d'interrogation est représenté par "??".

Les caractères suivants font partie du niveau syntaxique A mais ne peuvent être utilisés internationalement dans les transmissions telex.

| | |
|---------------------|---|
| Point d'exclamation | ! |
| Guillemet | " |
| Pourcentage | % |
| Et commercial | & |
| Astérisque | * |
| Point virgule | ; |
| Plus petit que | < |
| Plus grand que | > |

Par la suite, nous utiliserons l'ensemble de caractères de niveau A pour la réalisation de nos exemples de transfert de données.

2.2.2. Ensemble de caractères de niveau B

Cet ensemble de caractères n'est pas utilisable pour la transmission par telex.

| | |
|---------------------|-------|
| Lettres majuscules | A à Z |
| Lettres minuscules | a à z |
| Chiffres | 0 à 9 |
| Caractère d'espace | |
| Point | . |
| Virgule | , |
| Tiret/signes moins | - |
| Parenthèse ouvrante | (|
| Parenthèse fermante |) |
| Barre oblique | / |
| Apostrophe | ' |
| Signe plus | + |
| Deux points | : |
| Signe égal | = |
| Point d'exclamation | ! |
| Guillemet | " |
| Pourcentage | % |
| Et commercial | & |
| Astérisque | * |
| Point virgule | ; |
| Plus petit que | < |
| Plus grand que | > |

Séparateurs syntaxiques

| | | |
|------------|------|--|
| Séparateur | IS 4 | fin de segment |
| Séparateur | IS 3 | séparateur d'en tête de segment et d'éléments de données |
| Séparateur | IS 1 | séparateur d'éléments de données constitutifs |

2.3. Élément de données

Selon ISO, un élément de données est une unité de données considérée comme indivisible dans un contexte déterminé. EDIFACT ajoute qu'un élément de données est une unité de données dont les attributs et la représentation de la valeur ont été précisés.

Un élément de données consiste soit en un élément de données élémentaire⁽¹⁾, et dans ce cas, il est appelé élément de données simple ou élément de données constitutif, soit en une série d'éléments de données constitutifs, et dans ce cas, il est appelé élément de données composite.

Les éléments de données sont soit des éléments de données utilisateur, soit des éléments de données de service.

¹ La notion d'élément de données élémentaire a été ajoutée pour rassembler sous un même "toit" les caractéristiques communes des éléments de données simples et constitutifs. Cette notion n'est pas reprise par le standard ISO 9735.

Les éléments de données de service contiennent les données qui permettent de structurer la transmission⁽¹⁾. Ils sont repris par le standard ISO 9735 et la liste des éléments de données de service est disponible au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données et du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites.

Les éléments de données utilisateur contiennent les données à transmettre. Ils ne sont pas repris par le standard ISO 9735 et doivent être définis et approuvés par les partenaires de l'interchange et spécifiés dans une liste d'éléments de données utilisateur⁽²⁾.

Il existe une liste prédéfinie d'éléments de données utilisateur qui est contenue dans le répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données et le répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites. Il est préférable, lors de la création d'un message, de s'inspirer de ces listes.

Les éléments de données ne peuvent être transmis que par le biais d'un segment. Les éléments de données simples et composites le seront directement en entrant dans la composition du segment. Les éléments de données constitutifs le seront indirectement en entrant dans la composition des éléments de données composites.

Les exemples d'éléments de données seront puisés au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites et du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données, version 90.2. La signification des chaînes de caractères représentant, sous forme d'un code, la transmission des éléments de données peut être trouvée au sein de la liste UN/EDIFACT de codes, version 90.2⁽³⁾.

2.3.1. Élément de données élémentaire

L'exemple 3.1. est relatif à l'élément de données, 4215 Transport charges method of payment. L'élément de données 4215 identifie, sous forme d'un code, la méthode de paiement pour les charges de transport. Il faut noter qu'à ce niveau, un élément de données élémentaire peut être un élément de données simple ou un élément de données constitutif suivant l'utilisation qui en est faite. En effet, s'il rentre dans la composition d'un segment, on l'appellera, élément de données simple et s'il rentre dans la composition d'un élément de données composite, on l'appellera élément de données constitutif.

L'exemple 3.1. reflète cette situation: si l'élément de données 4215 est utilisé au sein du segment TOD "TERMS OF DELIVERY" cela sera un élément de données simple, s'il est utilisé au sein de l'élément de données composite C231 "METHOD OF PAYMENT", cela sera un élément de données constitutif.

Exemple 3.1. : Élément de données élémentaire.

4215 Transport charges method of payment, coded

Function : Identification of method of payment for transport charges

Format : an..3

Data Element 4215 is used in Composite : C231 90.2

Data Element 4215 is used in Segment : TOD 90.2

¹ Voir infra Chapitre III Point 2.10.

² Voir supra Chapitre II Point 7.

³ L'étude de la description des segments, des éléments de données et des codes au sein des répertoires sera abordée au chapitre III aux points 3.6.2., 3.6.3., 3.7.2. et 3.6.8.

La figure 3.3. représente la structure d'un élément de données élémentaire sous format EDIFACT. Un élément de données obligatoire doit impérativement apparaître au sein du segment ou du composite où il est déclaré comme tel. Un élément de données conditionnel peut, sous certaines conditions être omis au sein du segment ou du composite où il est déclaré comme tel. L'élément de données élémentaires, qu'il soit simple ou constitutif, est suivi d'un séparateur d'élément de données⁽¹⁾. Suivant le niveau syntaxique A, le séparateur sera "+" pour un élément de données simple et ":" pour un élément de données constitutif.

| | |
|--|---|
| Elément de données simple ou constitutif | obligatoire ou conditionnel comme spécifié dans les segments ou les composites où il apparaît |
| Séparateur d'élément de données simple ou constitutif | obligatoire ⁽¹⁾ |

Figure 3.3. : Structure d'un élément de données élémentaire.

L'exemple 3.2. nous montre une chaîne de caractères représentant l'élément de données élémentaire 4215 lors de sa transmission. L'élément de données élémentaire est utilisé comme élément de données simple. La chaîne de caractère "TP" qui représente l'élément 4215 proprement dit est entouré par des "+" qui représentent, suivant le niveau syntaxique A⁽²⁾, les séparateurs d'élément de données simple.

Exemple 3.2. : Encodage de l'élément de données élémentaire 4215.

...+TP+... où TP signifie "Charge payée par une tiers partie"

2.3.2. Elément de données composite

Selon ISO, un élément de données composite est un élément de données comportant au moins deux éléments de données constitutifs.

L'exemple 3.3. est relatif à l'élément de données composite, C231 "METHOD OF PAYMENT". L'élément de données composite C231 qui comprend entre autre l'élément 4215 comme élément de données constitutif identifie, sous forme d'un code, la méthode de paiement.

Exemple 3.3. : Elément de données composite.

C231 METHOD OF PAYMENT

Function : Code identifying the method of payment

| | |
|---|---------|
| 4215 Transport charges method of payment, coded | M an..3 |
| 1131 Code list qualifier | C an..3 |
| 3055 Code list responsible agency, coded | C an..3 |

Composite data element C231 is used in Segment : CPI 90.2

¹ Il n'y aura pas de séparateur d'élément de données constitutif après le dernier élément de données constitutif au sein d'un élément de données composite. De la même manière, il n'y aura pas de séparateur d'élément de données simple ou composite après le dernier élément de données, simple ou composite au sein d'un segment.

² Voir supra Chapitre III Point 2.2.1.

La figure 3.4. représente la structure d'un élément de données composite sous format EDIFACT. Un élément de données composite est constitué d'une série d'éléments de données constitutifs. Chaque élément de données constitutif est suivi par un séparateur d'élément de données constitutif et l'élément de données composite est clôturé par un séparateur d'élément de données composite⁽¹⁾

Le caractère obligatoire ou conditionnel d'apparition des éléments de données composites au sein des segments suit les mêmes règles que celles précédemment citées pour les éléments de données élémentaires. Ces règles sont identiques pour les éléments de données constitutifs (l'élément de données constitutif étant un élément de données élémentaire).

| | |
|---|---|
| Éléments de données constitutifs | obligatoires ou conditionnels comme spécifiés dans les éléments de données composites où ils apparaissent |
| Séparateurs d'élément de données constitutifs | obligatoires ⁽¹⁾ |
| Séparateur d'élément de données composite | obligatoire ⁽¹⁾ |

Figure 3.4. : Structure d'un élément de données composite.

Les éléments de données constitutifs sont identifiés par leur position prédéfinie au sein de l'élément de données composite. L'exemple 3.4. nous montre une chaîne de caractères représentant le composite C231 lors de sa transmission.

Exemple 3.4. : Encodage de l'élément de données composite C231.

...+TP:121:6+... où "TP" signifie "charge payée par une tiers partie"
 où "121" signifie "Description d'une cargaison maritime"
 et "6" signifie "Nations Unies"

Comme il a été spécifié lors de la définition du niveau syntaxique A le séparateur d'éléments constitutifs est le ":". La chaîne de caractère représentant le composite est délimitée par des "+", séparateurs d'éléments de données au sein d'un segment⁽²⁾.

On peut identifier chaque élément de données constitutif par la place qu'il occupe au sein du composite. "TP" correspond donc à l'élément de données constitutif 4215, "121" correspond à l'élément de données 1131 et "6" correspond à l'élément de données 3055.

Dans l'exemple 3.4., l'ensemble des éléments de données constitutifs sont transmis et nous verrons par la suite comment il est possible d'en supprimer au sein d'un élément de données composite⁽³⁾.

¹ Il n'y aura pas de séparateur d'élément de données constitutif après le dernier élément de données constitutif au sein d'un élément de données composite. De la même manière, il n'y aura pas de séparateur d'élément de données simple ou composite après le dernier élément de données, simple ou composite, au sein d'un segment.

² Voir supra Chapitre III Point 2.2.1.

³ Voir infra Chapitre III Point 2.6.3.

2.4. Segment

Selon ISO, un segment est un ensemble prédéfini et identifié d'éléments de données associés habituellement de façon fonctionnelle et reconnus par leur position séquentielle au sein du segment. Un segment débute par une étiquette identificatrice et se termine par une terminaison de segment.

Il y a deux types de segments : des segments utilisateur et des segments de service.

Les segments de service contiennent des éléments de données de service tels que l'identifiant de l'expéditeur de la transmission, le type de syntaxe, la date de préparation de la transmission, le type de priorité... et/ou d'autres données spécifiques qui sont nécessaires à la transmission. Toutes les étiquettes des segments de service commencent avec les deux lettres "UN" qui sont réservées à cette fin⁽¹⁾. Ces segments sont repris par le standard ISO 9735 et sont reproduits à l'annexe D.

Les segments utilisateur contiennent des éléments de données tels que des montants, des valeurs, des noms et d'autres données à transmettre. Le contenu des segments utilisateur n'est pas déterminé par le standard ISO 9735. On peut, comme pour les éléments de données, conseiller l'utilisation des segments contenus dans le répertoire UN/EDIFACT de segments de données⁽²⁾.

L'exemple 3.5., qui est tiré du répertoire UN/EDIFACT de segments de données, représente le segment CPI "CHARGE PAYMENT INSTRUCTIONS". Ce segment qui comprend entre autre l'élément de données composite C231, décrit les instructions relatives au paiement d'une charge. Il comprend un élément de données simple, 4237 et des éléments de données composites C229, C231, C504.

Exemple 3.5. : Segment de données.

CPI CHARGE PAYMENT INSTRUCTIONS

Function : To identify a charge.

| | |
|---|---------|
| C229 CHARGE CATEGORY | C |
| 5763 Charge category, coded | M an..3 |
| 1131 Code list qualifier | C an..3 |
| 3055 Code list responsible agency, coded | C an..3 |
| C231 METHOD OF PAYMENT | C |
| 4215 Transport charges method of payment, coded | M an..3 |
| 1131 Code list qualifier | C an..3 |
| 3055 Code list responsible agency, coded | C an..3 |
| 4237 PREPAID/COLLECT INDICATOR, CODED | C an..3 |
| C504 CURRENCY DETAILS | C |
| 6761 Currency details qualifier | M an..3 |
| 6345 Currency, coded | C an..3 |
| 6343 Currency qualifier | C an..3 |

¹ Les segments de structuration de la transmission seront détaillé infra Chapitre III Point 2.10.

² Voir infra Chapitre III Point 3.7.2.

La figure 3.5. représente la structure d'un segment sous format EDIFACT. Un segment doit débuter par une étiquette qui est un élément de données composite de service obligatoire. L'étiquette est décrite à la figure 3.6.

Les segments contiennent des éléments de données simples ou composites. Un segment à transmettre doit contenir des informations pour au moins un élément. Un segment vide ne doit pas être transmis. Tous les éléments de données simples ou composites, sauf le dernier, sont clôturés par un séparateur d'élément de données simple ou composite.

Les éléments de données au sein d'un segment sont définis comme étant obligatoires ou conditionnels. Les éléments de données obligatoires doivent apparaître au sein du segment. Les éléments de données conditionnels peuvent être omis, cela dépend des accords passés entre les partenaires de l'interchange⁽²⁾.

Au niveau du message, un segment doit être défini comme étant obligatoire ou conditionnel. Même s'il est défini de manière conditionnelle, un segment peut contenir des éléments de données obligatoires. S'il est utilisé, les éléments de données obligatoires doivent être transmis. Dans le cas contraire, on n'est pas tenu de les reproduire.

| | |
|---|---|
| Etiquette segment | obligatoire |
| Séparateurs d'élément de données simple ou composite | obligatoires |
| Éléments de données simples ou composites | obligatoires ou conditionnels comme spécifiés dans les segments où ils apparaissent |
| Caractère de fin de segment | obligatoire |

Figure 3.5. : Structure de segment.

L'ordre des éléments de données doit être déterminé par une séquence pré-définie. Les éléments de données sont identifiés par leur place au sein du segment.

Le premier élément de données constitutif de l'étiquette est obligatoire, et contient un code unique permettant d'identifier le segment. Les autres éléments constitutifs de l'étiquette sont conditionnels, ils ne sont utilisés que dans le cas de la notification explicite d'une répétition et/ou d'une imbrication⁽¹⁾. Tous les éléments de données constitutifs, sauf le dernier, sont clôturés par un séparateur d'élément de données constitutif. L'étiquette est clôturée par un séparateur d'élément de données composite.

Les codes des segments de service sont définis par le standard et ne doivent pas être changés. Les codes des segments utilisateur sont alloués par l'agence de contrôle responsable des messages et doivent être uniques au sein des applications où ils sont utilisés⁽²⁾.

| | |
|--|---------------|
| Code segment | obligatoire |
| Séparateurs d'éléments de données constitutifs | conditionnels |
| Indications d'imbrication ou de répétition | conditionnels |
| Séparateur d'élément de données simple ou composite | obligatoire |

Figure 3.6. : Structure de l'étiquette segment.

¹ La répétition et l'imbrication seront vues infra Chapitre III Point 2.9.

² Voir supra Chapitre II Point 7.

L'exemple 3.6. nous montre une chaîne de caractères représentant la transmission du segment CPI.

Exemple 3.6. : Encodage du segment CPI.

...CPI+16:132:6+TP:121:6+P+1:BEF:17'...

où la signification des différents codes peut être trouvée au sein de la liste UN/EDIFACT de codes⁽¹⁾

Cette chaîne de caractères débute par CPI, l'étiquette identifiant le segment et se termine par un caractère de fin de segment. Le caractère de fin de segment "'" et le séparateur d'élément de données "+" sont issus du niveau syntaxique A⁽²⁾.

On peut identifier chaque élément de données par la place qu'il occupe au sein segment. "16:132:6" correspond donc à l'élément de données composite C229, "TP:121:6" correspond à l'élément composite C231...

Dans l'exemple 3.6., l'ensemble des éléments de données sont transmis, exception faite des éléments de données constitutifs d'imbrication et de répétition. Nous verrons par la suite comment nous pourrions éliminer les éléments de données conditionnels⁽³⁾.

2.5. Messages

Selon ISO, un message est une série de caractères ordonnés destinés à véhiculer de l'information. EDIFACT ajoute qu'un message est un ensemble de segments structurés dans un ordre spécifié dans un répertoire de messages. Les messages débutent par un en-tête de message et se terminent par une fin de message.

Il existe deux types de message, les messages de service et les messages utilisateur. Les messages utilisateur peuvent être choisis parmi les messages standard des Nations Unies (UNSM's) ou être créés selon les règles syntaxiques du standard ISO 9735.⁽⁴⁾

L'exemple 3.7. représente un message fictif reproduit à l'aide de la table de segments.

Dans la table de segments, les segments sont indiqués par leur étiquette (Etiqu.). L'exigence d'apparition dans le message (E) est indiqué par "M" pour obligatoire et par "C" pour conditionnel⁽⁵⁾. Le nombre maximal de répétitions (Rép) indique le nombre de fois qu'un segment ou un groupe peut apparaître successivement. Un segment obligatoire doit apparaître au moins une fois mais pas plus que le nombre maximal indiqué. Un segment conditionnel peut être exclu ou il peut apparaître. S'il apparaît, cela ne sera pas plus que le nombre maximal indiqué.

¹ La description de la structure de la liste de codes sera vue infra Chapitre III Point 3.6.8.

² Voir supra Chapitre III Point 2.2.1.

³ Voir infra Chapitre III Point 2.6.2.

⁴ Les UNSM's seront étudié infra Chapitre III Point 3.2.

⁵ En anglais, obligatoire se traduit par "Mandatory" et conditionnel par "Conditional"

Exemple 3.7. : Table de segments d'un message.

| Etiqu | Nom | E | Rép | E | Rép |
|-----------------|-----------------|---|-----|---|-----|
| UNH | Message header | M | 1 | | |
| AAA | Name AAA | M | 1 | | |
| BBB | Name BBB | C | 6 | | |
| CCC | Name CCC | C | 6 | | |
| Segment group 1 | | | | | |
| DDD | Name DDD | M | 1 | C | 200 |
| EEE | Name EEE | C | 7 | | |
| FFF | Name FFF | C | 5 | | |
| GGG | Name GGG | C | 5 | | |
| HHH | Name HHH | C | 5 | | |
| Segment group 2 | | | | | |
| III | Name III | M | 1 | C | 10 |
| Segment group 3 | | | | | |
| JJJ | Name JJJ | M | 1 | C | 10 |
| KKK | Name KKK | C | 1 | | |
| LLL | Name LLL | C | 5 | | |
| UNT | Message trailer | M | 1 | | |

Le diagramme de branchement qui est une autre façon de reproduire un message, fait apparaître les niveaux de structuration du message. Ces niveaux de structuration sont directement liés à la répétition et à l'imbrication. Le diagramme de branchement sera étudié infra Chapitre III Point 2.9.

Un segment peut dépendre d'un segment d'un niveau hiérarchique plus élevé dans la structure du message et donc être imbriqué dans ce segment. Cette imbrication se fait à l'aide des groupes⁽¹⁾.

La figure 3.7. nous montre la structure d'un message sous format EDIFACT.

Un message consiste en un nombre de segments structurés en accord avec les règles syntaxiques ISO 9735. Il doit commencer par le segment de service "UNH - Message header" et doit se terminer par le segment de service "UNT - Message trailer". Il doit contenir au moins un segment utilisateur qui contient lui-même au moins un élément de données. Les segments de données sont obligatoires ou conditionnels comme spécifiés par les concepteurs du message. Tous les segments, de service ou utilisateur, doivent être clôturés par un caractère de fin de segment.

¹ Voir infra Chapitre III Points 2.9.2. et 2.9.3.

| | |
|------------------------------|---|
| Segment UNH | obligatoire |
| Caractère de fin de segment | obligatoire |
| Segments de données | obligatoires ou conditionnels comme spécifiés dans les messages où ils apparaissent |
| Caractères de fin de segment | obligatoires |
| Segment UNT | obligatoire |
| Caractère de fin de segment | obligatoire |

Figure 3.7. : Structure du message

Si l'on reprend l'exemple 3.7., la transmission d'un message pourrait être une chaîne de caractères comme exprimée à l'exemple 3.8. Suivant le niveau syntaxique A, le "" est le caractère de fin de segment et le "+" est le séparateur des éléments de données⁽¹⁾.

Le message débute par le segment UNH, c'est-à-dire, l'étiquette UNH plus des données de service propres à l'initialisation du message et se termine par le segment UNT, c'est à dire, l'étiquette UNT plus des données de service propres à la terminaison du message. Après le caractère de fin de segment du segment UNH et avant le segment UNT, se trouve les segments de données. Comme nous pouvons le voir, les segments conditionnels peuvent être omis et les segments répétitifs (CCC) peuvent être reproduits plusieurs fois.

Les techniques d'omission, de répétition et d'imbrication des segments ainsi qu'un exemple de transmission du message INVOIC éclaireront de manière plus complète les techniques de représentation et de structuration du message ⁽²⁾.

Exemple 3.8. : Transmission d'un message.

```
...'UNH+ data 'AAA+ data 'CCC+ data 'CCC+ data 'DDD+ data '
FFF+ data 'FFF+ data 'UNT+ data '...
```

Il existe une option qui permet de transmettre les messages de manière progressive. L'ensemble de l'information étant constitué d'une suite de messages partiels⁽³⁾.

2.6. Absence de données

2.6.1. Absence d'un segment

Lorsqu'il n'est pas nécessaire de transmettre les données contenues dans un segment conditionnel, le segment dans son ensemble peut être omis. Un segment obligatoire ne peut être omis et il faut donc transmettre au moins une donnée au sein de ce segment.

Au sein de l'exemple 3.8., si l'on suit la table de segments du message présentée à l'exemple 3.7., on remarque qu'un certain nombre de segments conditionnels ont été omis⁽⁴⁾. L'absence d'un segment sera facilement identifiée par l'absence de son étiquette identificatrice. En effet, le système récepteur, disposant de la structure du message, pourra facilement identifier l'absence d'un segment.

¹ Voir supra Chapitre III Point 2.2.1.

² Voir infra Chapitre III Points 2.6.1., 2.9. et 2.11.

³ Voir infra Chapitre III Point 3.4.2.

⁴ Voir supra Chapitre III Point 2.5.

2.6.2. Absence de données au sein d'un segment

Comme nous l'avons signalé précédemment, l'ordre des éléments de données rentrant dans la composition d'un segment est prédéfini. Cela permet au système récepteur de pouvoir identifier et de traiter chaque élément de données. La place de chaque élément de données est donc importante pour lui-même et pour les éléments de données qui le suivent. Sans une stricte restitution de l'ordre prédéfini le système récepteur serait perdu. Donc si un élément de données est omis au sein du segment, il faut disposer d'une technique pour se rendre compte de ce fait. En particulier si le premier élément de données était omis, il faudrait un mécanisme qui évite au système récepteur de prendre le deuxième élément de données pour le premier, le troisième pour le second et ainsi de suite.

L'absence de données pour un ou plusieurs éléments de données précédant d'autres éléments de données dans un segment est indiquée par la présence du séparateur d'élément de données pour chaque élément de données manquant. Cette technique est appelée : absence d'éléments de données par omission.

L'exemple 3.9., dans lequel l'étiquette du segment est représentée par SEG et les éléments de données sont représentés par ED_i (i représente la place de l'élément de données), illustre l'omission de données.

Exemple 3.9. : Absence d'éléments de données par omission.

| | |
|--------------------------|---|
| SEG+ED1+ED2+ED3+ED4+ED5' | un segment avec tous ses éléments de données présents |
| SEG++ED2+ED3+ED4+ED5' | un segment avec ED1 omis |
| SEG++ED2+++ED5' | un segment avec ED1, ED3, ED4 omis. |

Lorsque aucune donnée n'est nécessaire pour un ou plusieurs éléments de données en fin de segment, il n'est pas nécessaire d'envoyer les séparateurs d'élément de données. La fin du segment sera indiquée par le caractère de fin de segment, signifiant ainsi au système récepteur que le segment est tronqué. Cette technique est appelée : absence d'éléments de données par troncature.

L'exemple 3.10. illustre, sur base de l'exemple 3.9., cette technique.

Exemple 3.10. : Absence d'éléments de données par troncature.

SEG+ED1+ED2' un segment tronqué avec ED3, ED4, ED5 omis.

On peut, bien évidemment, utiliser ces deux techniques simultanément.

2.6.3. Absence de données au sein d'un élément de données composite

L'absence d'éléments de données constitutifs utilise les mêmes techniques que celles citées précédemment.

L'absence de données pour un ou plusieurs éléments de données constitutifs précédant d'autres éléments de données dans l'élément de données composite est indiqué par la présence du séparateur d'élément de données constitutif pour chaque élément de données manquant. De même, lorsque aucune donnée n'est nécessaire pour une ou

plusieurs données en fin d'élément de données composite, il n'est pas nécessaire d'envoyer les séparateurs d'élément de données, la fin du composite sera indiquée par le séparateur d'élément de données, signifiant ainsi au système récepteur que le composite est tronqué.

Les deux techniques, appelées respectivement, absence d'éléments de données constitutifs par omission et absence d'éléments de données constitutifs par troncature, sont présentées dans l'exemple 3.11. EC_i représente un élément de données constitutif (i représentant sa place au sein du composite).

Exemple 3.11. : Absence d'éléments de données constitutifs par omission ou troncature.

| | |
|-------------------|--|
| +EC1:EC2:EC3:EC4+ | un composite avec quatre éléments de données constitutifs. |
| +:EC2:EC3:EC4+ | un composite avec un élément de données EC1 omis. |
| +EC1:EC2::EC4+ | un composite avec un élément de données EC3 omis. |
| +EC1:EC2+ | un composite tronqué avec les éléments de données EC3, EC4 omis. |
| ++ | un composite tronqué avec les éléments de données EC1, EC2, EC3 et EC4 omis. |

2.7. Suppression de caractères non significatifs

Afin d'augmenter l'efficacité de la transmission, il est recommandé de n'envoyer que les caractères essentiels pour la compréhension du message. Un élément de données défini de longueur variable⁽¹⁾ peut comprendre un certain nombre de caractères qui ne sont pas nécessaires à la compréhension du message.

Cette situation est décrite dans l'exemple 3.12. Supposons que nous ayons défini un champ numérique variable, les zéros non significatifs précédant la valeur proprement dite ne doivent pas être envoyés. De même pour une valeur alphabétique ou alphanumérique, les espaces suivant la valeur ne doivent pas être transmis.

Exemple 3.12. : Suppression des caractères non significatifs.

| | | |
|---|---|---------------|
| Valeur alphabétique à transmettre | : | "00000000120" |
| Valeur effectivement transmise | : | "120" |
| Valeur alphanumérique/ alphabétique à transmettre | : | " XX " |
| Valeur effectivement transmise | : | " XX" |

2.8. Représentation des valeurs numériques

2.8.1. Expression de la décimale

La représentation standard ISO de la marque décimale est la virgule mais le point est permis.

¹ L'étude du caractère variable des éléments de données sera vue infra Chapitre III Point 3.6.2.

Le segment de service UNA et plus particulièrement son troisième caractère spécifie le caractère utilisé dans l'interchange pour représenter la marque décimale⁽¹⁾ (par défaut, on utilisera la virgule).

Lorsque l'on détermine la taille maximale d'un élément de données numérique, la marque décimale ne fait pas partie de la délimitation du nombre maximum de chiffres.

Quand la marque décimale est transmise, il doit y avoir au moins un chiffre devant et un chiffre derrière la marque décimale. Dans ce cas, le caractère devant la marque décimale, même s'il est "0", sera considéré comme "caractère significatif"⁽²⁾ et ne sera pas supprimé.

Les formes légales de la représentation de la marque décimale sont présentées à l'exemple 3.13.

Exemple 3.13. : Représentation de la marque décimale.

"0,5" ou "2,0" ou "24,12"

2.8.2. Le séparateur de triade

Le séparateur de triade n'est pas représenté lors de l'interchange.

2.8.3. Valeurs négatives

Lorsque il faut transmettre une valeur négative, un signe moins doit précéder la valeur numérique absolue. L'exemple 3.14. illustre cette situation.

Exemple 3.14. : Transmission d'une valeur négative.

| | |
|--|-----------|
| Valeur absolue à transmettre sous forme négative | : 1234 |
| Valeur effectivement transmise | : "-1234" |

Le caractère "-" ne fait pas partie de la délimitation du nombre maximum de chiffres⁽³⁾. Le nombre maximum de chiffres n'affecte que la valeur absolue du nombre représenté.

2.9. Segments répétés et imbriqués

Une requête commune à beaucoup de messages est un besoin de répétition de segments. Par exemple, une commande peut contenir plusieurs produits.

On peut aussi trouver la répétition d'un segment imbriqué dans un autre segment se répétant déjà. Par exemple, il pourrait y avoir plusieurs produits dans un container et plusieurs containers dans un entrepôt.

Il y a donc deux types de structures, la répétition des segments et l'imbrication des segments. Ces deux types de structure peuvent être combinées.

Un message ne contenant aucun segment se répétant peut être exprimé graphiquement comme dans l'exemple 3.15. L'exemple 3.15. est présenté ici sous la forme d'un diagramme de branchement. Le diagramme de branchement que nous allons compléter au fil des exemples est une façon claire et efficace de représenter la structure des messages.

¹ Voir infra Chapitre III Point 2.10.1.

² Voir supra Chapitre III Point 2.7.

³ L'étude de la délimitation d'un élément de données sera vue infra Chapitre III Point 3.6.2.

Comme exemple plus complet, le diagramme de branchement du message INVOIC⁽¹⁾ est repris en Annexe G.

Au sein du diagramme de branchement, l'ordre dans lequel il faut tenir compte des segments est de gauche à droite et quand cela est nécessaire de haut en bas.

Exemple 3.15. : Message composé de segments simples.



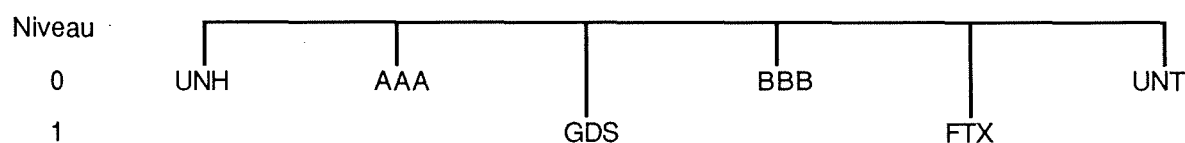
Les segments sont représentés par leur code. Chaque segment apparaît au niveau 0. Au cours de la transmission, chaque segment ne peut apparaître qu'une seule fois.

Les segments de niveau zéro sont uniquement des segments simples qui ont soit un statut "M 1", soit un statut "C 1"⁽²⁾. Les segments de niveau zéro n'ont pas de relation hiérarchique avec des segments de plus haut niveau.

2.9.1. Segments répétitifs

Un message peut également contenir un ou plusieurs segments se répétant. L'exemple 3.16. nous montre un message où les segments de données AAA et BBB et les segments de service UNH et UNT sont des segments simples et où les segments de données GDS et FTX sont des segments répétitifs apparaissant au niveau 1.

Exemple 3.16. : Message composé de segments simples et répétitifs.



Les segments de niveau 1 sont soit :

- des segments répétitifs qui ne débutent pas un groupe de segments;
- des segments qui débutent un groupe de segments.

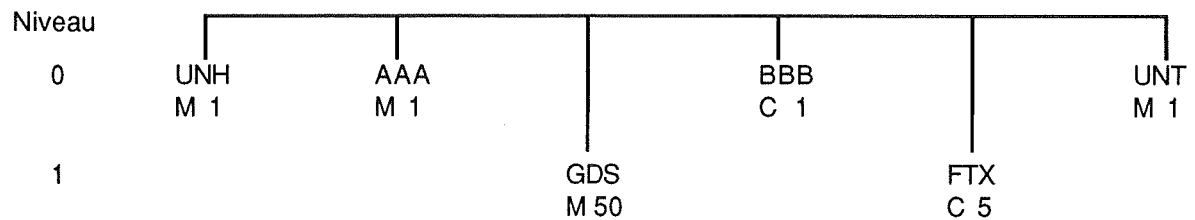
Un segment répétitif peut être défini comme "conditionnel", il se répétera un maximum de "n" fois et s'il n'y a pas de données pour ce segment, il n'apparaîtra pas dans le message.

Un segment répétitif peut aussi être défini comme "obligatoire", il se répétera un maximum de n fois et devra au moins apparaître une fois dans le message. L'exemple 3.17. reprend l'exemple 3.16. et exprime graphiquement le statut et le nombre maximal d'apparitions de chaque segment.

¹ Une étude du message INVOIC, sur base d'un exemple réel, sera réalisé infra Chapitre III Point 2.11.

² "M" pour obligatoire et "C" pour conditionnel.

Exemple 3.17. : Message composé de segments simples et répétitifs accompagnés de leur statut.



UNH, AAA, UNT sont obligatoires et doivent apparaître une fois dans le message.

GDS est un segment répétitif de niveau 1, il est obligatoire : il doit apparaître au moins une fois et peut être répété jusqu'à 50 fois.

FTX est un segment répétitif de niveau 1, il est conditionnel : il peut apparaître jusqu'à 5 fois.

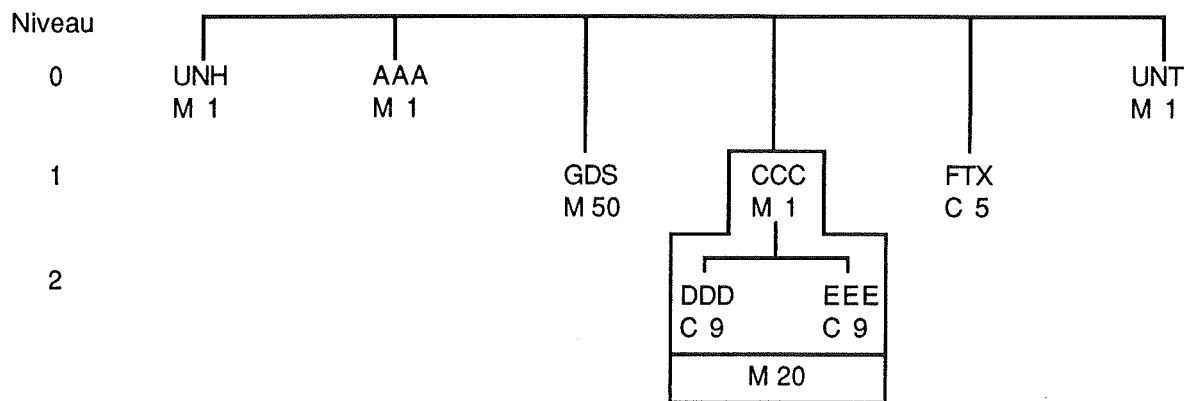
BBB est conditionnel et peut apparaître une fois dans le message.

2.9.2. Segments imbriqués

Les segments du niveau 2 au niveau "n" ont une relation hiérarchique avec les segments apparaissant du niveau 1 au niveau "n-1". Ces segments sont soit des segments imbriqués, soit des segments introductifs d'un groupe imbriqué dans un autre groupe.

Quand un segment est imbriqué dans un autre segment, il est placé au niveau hiérarchique suivant dans le diagramme de branchement.

Exemple 3.18. : Message composé de segments imbriqués.



En nous appuyant sur l'exemple 3.18., nous voyons que les segments DDD et EEE sont des segments imbriqués. Les trois segments concernés par l'imbrication sont rassemblés au sein d'un groupe. Des segments imbriqués sont toujours rassemblés au sein d'un groupe. Cette notion de groupe sera vue au point suivant.

Un segment imbriqué ne pourra apparaître, lors de la transmission, au sein du message que si le segment dans lequel il est imbriqué apparaît lui-même au sein du message.

2.9.3. Groupes de segments

Au sein d'un message deux ou plusieurs segments peuvent être spécifiés comme groupe de segments. Ce groupe qui pourra être répété disposera d'un statut propre : conditionnel ou obligatoire.

Un groupe obligatoire devra apparaître au moins une fois et ne pourra se répéter successivement plus que son nombre maximum d'occurrences.

Un groupe conditionnel ne pourra se répéter successivement plus que son nombre maximum d'occurrences et pourra être omis si aucune information en son sein ne doit être transmise.

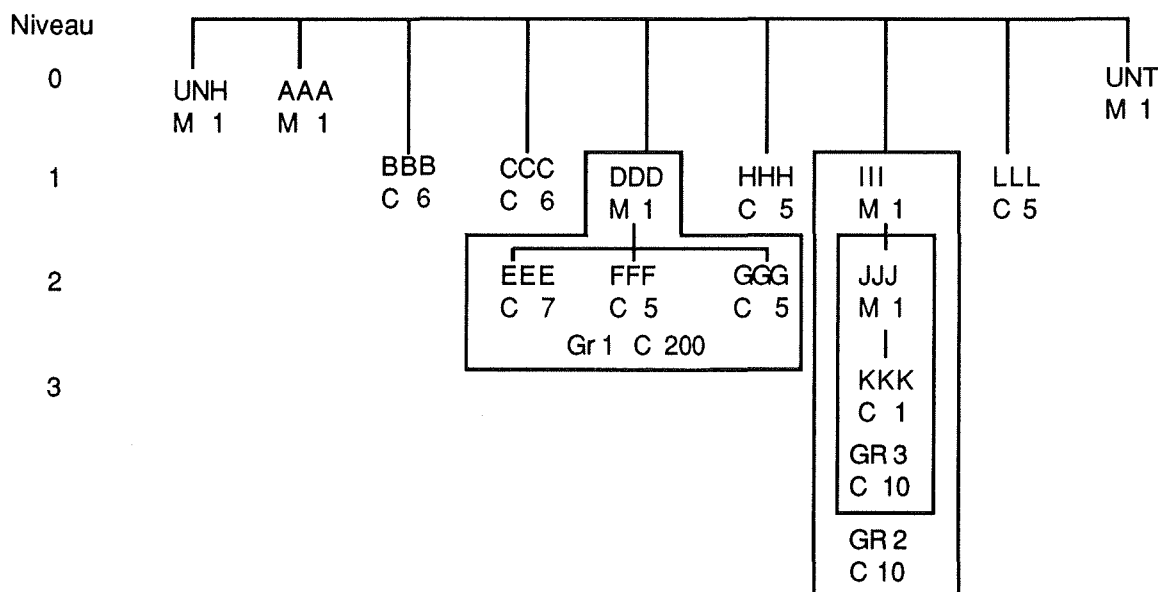
Un groupe doit débiter par un segment introductif qui est obligatoire et qui ne se répète pas. Deux groupes ne peuvent débiter par le même segment à la même position dans le message, chaque groupe doit disposer de son propre segment introductif.

Il peut y avoir plusieurs groupes dans un message. Comme pour les segments, un groupe peut être imbriqué dans un autre groupe.

Un groupe imbriqué ne pourra apparaître, lors de la transmission, au sein du message que si le groupe dans lequel il est imbriqué apparaît lui-même au sein du message.

L'exemple 3.19. reprend sous forme de diagramme de branchement le message développé dans l'exemple 3.7.

Exemple 3.19. : Message complet représenté sous forme de diagramme de branchement.



Les segments UNH, AAA, UNT sont obligatoires et doivent apparaître une fois dans le message. Les segments BBB, CCC, HHH, LLL sont conditionnels et peuvent apparaître au maximum le nombre spécifié dans le diagramme de branchement

Après avoir tenu compte des segments à sa gauche, il convient de tenir compte du groupe 1. Le groupe 1 est conditionnel et peut être répété un maximum de 200 fois.

Pour chaque occurrence du groupe 1, la présence du segment DDD est obligatoire. Le segment DDD peut être suivi dans l'ordre par un maximum de 7 occurrences de EEE, par un maximum de 5 occurrences de FFF et par un maximum de 5 occurrences de GGG.

Au sein du groupe 2 qui est conditionnel et peut apparaître un nombre maximum de 10 fois, après le segment III qui est obligatoire, le groupe 3 qui est conditionnel peut être omis ou peut apparaître au maximum 10 fois.

Pour chaque occurrence du groupe 3, le segment JJJ doit apparaître une fois, le segment KKK conditionnel peut apparaître une fois.

Le groupe 3 est imbriqué au sein du groupe 2.

L'étude des occurrences consécutives d'un groupe doit être complètement achevée avant de revenir à un niveau hiérarchique inférieur ou avant de passer à l'étude du groupe ou du segment suivant.

Un exemple de message basé sur l'exemple 3.19. est présenté à l'exemple 3.20. Les segments UNH, AAA et UNT sont obligatoires et apparaissent une fois. Les segments BBB, CCC et LLL sont conditionnels et peuvent être repris au sein du message : BBB apparaît deux fois et CCC une fois. Les groupes 1, 2 et 3 qui sont conditionnels apparaissent chacun deux fois, ils débutent toujours par leur segment introductif qui est obligatoire.

Remarque: Au sein du diagramme de branchement, le nombre maximum d'apparitions d'un groupe peut être égal à "R". Lorsque le nombre maximum d'apparitions d'un groupe est égal à "R" cela signifie qu'il n'y a pas de limite supérieure générale et qu'elle doit être spécifiée par les partenaires de l'interchange.

Exemple 3.20. : Représentation d'un message lors de la transmission.

```
UNH+.....DATA.....'  
AAA+.....DATA.....'  
  BBB+.....DATA.....'  
  BBB+.....DATA.....'  
  CCC+.....DATA.....'  
  DDD+.....DATA.....'  
    EEE+.....DATA.....'  
    EEE+.....DATA.....'  
    FFF+.....DATA.....'  
    GGG+.....DATA.....'  
    GGG+.....DATA.....'  
  DDD+.....DATA.....'  
    EEE+.....DATA.....'  
    GGG+.....DATA.....'  
    GGG+.....DATA.....'  
  III+.....DATA.....'  
  III+.....DATA.....'  
    JJJ+.....DATA.....'  
      KKK+.....DATA.....'  
    JJJ+.....DATA.....'  
UNT+.....DATA.....'
```

2.9.4. Représentation explicite et implicite

La spécification standard de l'en-tête d'un segment signifie que l'en-tête du segment est composée de 10 éléments de données composites. Le premier est obligatoire et contient un code unique qui identifie le segment. Les suivants sont conditionnels et sont destinés au transport de nombres de contrôle pour la répétition et l'imbrication explicite des segments.

Lorsqu'un segment apparaît au niveau zéro dans le message, suivant la règle normale de troncature, puisque ce segment ne se répète pas, tous les éléments de données constitutifs qui dénotent la répétition et l'imbrication n'apparaissent pas.

Tout segment qui peut se répéter au sein d'un message, peut être construit de deux façons :

- implicitement, sans l'utilisation des nombres de contrôle associés au code segment. Dans ce cas, comme pour les segments apparaissant au niveau 0, les éléments de données constitutifs de l'en-tête qui dénotent la répétition et l'imbrication sont tronqués et remplacés par le séparateur d'élément de données composite;
- explicitement, avec l'utilisation des nombres de contrôle associés au code segment pour spécifier le niveau de répétition et d'imbrication des segments.

Il est de la responsabilité du concepteur de message de décider quelle option - implicite/explicite - sera prise au sein de son message, les deux options ne pouvant pas être mélangées. En ce qui concerne les messages UNSM's⁽¹⁾, l'option choisie est l'option implicite.

L'exemple 3.21. nous montre un exemple de message représenté sous la forme explicite; Cet exemple s'appuie sur le message de l'exemple 3.20. représenté sous forme implicite.

Exemple 3.21. : Différence entre l'option implicite et l'option explicite.

Option explicite :

```
UNH+.....DATA.....'  
AAA+.....DATA.....'  
  BBB:1+.....DATA.....'  
  BBB:2+.....DATA.....'  
  CCC:1+.....DATA.....'  
  DDD:1+.....DATA.....'  
    EEE:1:1+.....DATA.....'  
    EEE:1:2+.....DATA.....'  
    FFF:1:1+.....DATA.....'  
    GGG:1:1+.....DATA.....'  
    GGG:1:2+.....DATA.....'  
  DDD:2+.....DATA.....'  
    EEE:2:1+.....DATA.....'  
    GGG:2:1+.....DATA.....'  
    GGG:2:2+.....DATA.....'  
  III:1+.....DATA.....'  
  III:2+.....DATA.....'  
    JJJ:2:1+.....DATA.....'  
      KKK:2:1:1+.....DATA.....'  
    JJJ:2:2+.....DATA.....'  
UNT+.....DATA.....'
```

¹ voir infra Chapitre III Point 3.2.

Le nombre de nombres de contrôle reflète le niveau du segment correspondant. Chacun de ces nombres se réfère à un niveau particulier, le premier nombre au premier niveau, le deuxième nombre au deuxième niveau... La valeur du nombre de contrôle indique le nombre d'occurrences simultanées du segment, pour un niveau hiérarchique déterminé, effectuées à ce moment précis de la transmission :

III:1 - première répétition de III de niveau 1;

KKK:2:1:1 - première répétition de KKK de niveau 3 hiérarchiquement dépendant de la première répétition du segment JJJ de niveau 2 et de la deuxième répétition du segment III de niveau 1.

2.10. Interchange

Nous avons étudié l'élément de données, le segment, le message, il est temps pour nous d'aborder le dernier niveau de structuration du transfert de données : l'interchange.

Selon ISO, l'interchange est une communication d'un partenaire à un autre consistant en une combinaison structurée de messages et de segments de service commençant par un en-tête de contrôle d'interchange et se terminant par une fin de contrôle d'interchange.

Nous avons vu les interactions existant entre les éléments de données, les segments et les messages, nous allons maintenant inclure tout ceci au sein de l'interchange. Nous verrons que nous aurons besoin d'ajouter une nouvelle brique à l'édifice : le groupe fonctionnel.

Le groupe fonctionnel permet de rassembler sous un même "toit" des messages de même type.

La figure 3.8. représente, à travers l'établissement et la terminaison d'une connexion, la structure d'un interchange.

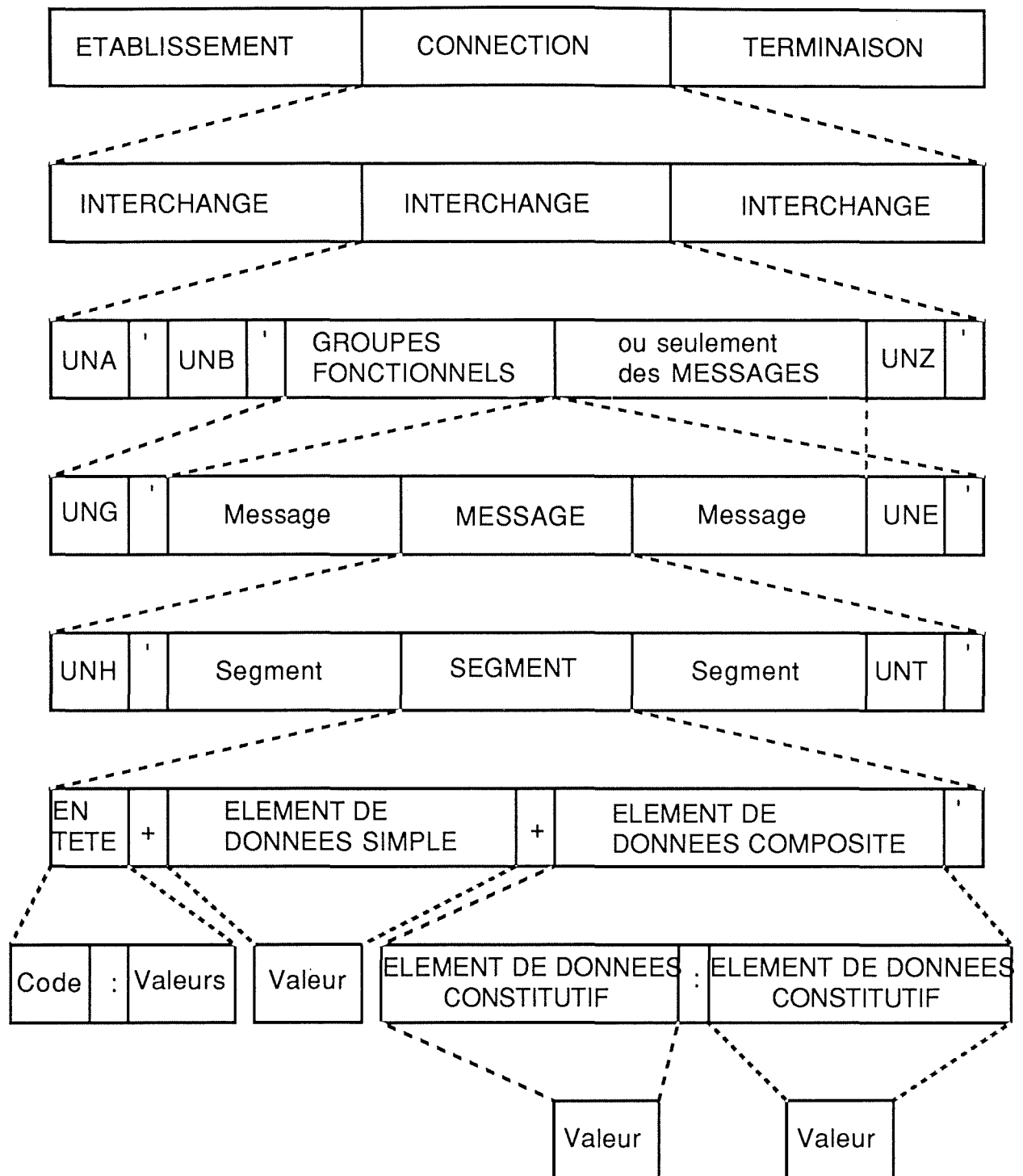


Figure 3.8. : Structure d'un interchange au travers de la connexion.

Un ou plusieurs interchanges EDIFACT, chacun séparé des autres par des segments de service, UNB et UNZ, qui identifient le début et la fin de chaque interchange peuvent être inclus au sein d'une connexion.

La syntaxe s'occupe uniquement de la représentation des données utilisateur suivant un protocole syntaxique déterminé. Le standard ne s'occupe pas des problèmes liés aux protocoles de communication utilisés, les protocoles techniques d'établissement, de surveillance et de terminaison de la connexion ne font pas partie de ce standard.

Un interchange contient :

- UNA, la chaîne de caractères de service, si elle est utilisée;
- UNB, l'en-tête de l'interchange;
- soit des groupes fonctionnels s'ils sont utilisés, soit des messages;
- UNZ, la terminaison de l'interchange.

Un groupe fonctionnel contient :

- UNG, l'en-tête d'un groupe fonctionnel;
- des messages d'un même type;
- UNE, la terminaison d'un groupe fonctionnel.

Un message contient :

- UNH, l'en-tête d'un message;
- des segments de données;
- UNT, la terminaison d'un message.

Un segment contient :

- une en-tête de segment;
- des éléments de données simples et/ou composites.

Une en-tête de segment contient :

- un code segment et, en cas d'indication explicite, des valeurs de répétition et d'imbrication.

Un élément de données simple contient :

- une valeur unique d'un élément de données.

Un élément de données composite contient :

- des éléments de données constitutifs.

Un élément de données constitutif contient :

- une valeur unique d'un élément de données.

UNA, UNB, UNZ, UNG, UNE, UNH et UNT sont des segments de service. Les segments de service qui vont être étudiés sont repris dans leur intégralité en Annexe D.

2.10.1. Chaîne de caractères de service : UNA

La chaîne de caractères de service UNA se trouve à la page 18 de l'annexe D.

Si pour une raison quelconque, les séparateurs syntaxiques du niveau A ou du niveau B ne conviennent pas, un interchange doit débiter par le segment UNA. Celui-ci permet de redéfinir une nouvelle série de caractères séparateurs.

Le segment UNA a une longueur fixe de neuf caractères. Les trois premiers caractères sont UNA, les six caractères suivants qui sont obligatoires définissent les séparateurs syntaxiques de l'interchange. On trouve dans l'ordre, le séparateur d'élément de données constitutifs, le séparateur d'élément de données simple ou composite, la notation décimale (virgule ou point), le caractère suspensif (un espace s'il n'est pas utilisé), un caractère réservé à une future utilisation et la fin de segment.

Remarque : Les délimiteurs des syntaxes A et B ne doivent être modifiés que dans des circonstances exceptionnelles. On pourrait par exemple imaginer que les IS caractères du niveau B soient incompatibles avec un protocole de communication.

2.10.2. En-tête d'interchange : UNB

L'en-tête d'interchange UNB se trouve en à la page 19 de l'annexe D.

En plus du code segment UNB, les éléments de données de service suivants sont obligatoires et apparaissent dans cet ordre :

- l'identifiant de la syntaxe utilisée et son numéro de version;
- l'émetteur de l'interchange;
- le récepteur de l'interchange, plus une sous-adresse optionnelle (normalement codée);
- la date et l'heure de la préparation;
- la référence de contrôle de l'interchange.

Les éléments de données de service suivants sont conditionnels et peuvent être inclus dans le segment. S'ils sont inclus ils le seront dans cet ordre :

- la référence de transmission du récepteur ou un mot de passe que doit fournir l'émetteur;
- la référence à l'application de l'expéditeur concernée par l'interchange;
- le code de priorité pour le traitement de l'interchange;
- la demande d'accusé de réception de l'interchange;
- l'identification de l'accord d'échange;
- l'indicateur de test.

L'exemple 3.22. nous montre, sous forme d'une chaîne de caractères, un segment UNB tel qu'il apparaît lors de la transmission.

Exemple 3.22. : Encodage d'un segment UNB.

```
UNB+UNOA:1+123:AB:PO168+3572:DN:B1342+8912306:1215+  
A143+B26AZ+DELINS+X+1+CANDE+1'
```

"UNB" est le code segment

"UNOA:1" - "UNOA" identifie le niveau syntaxique A lié à l'agence de contrôle UNO. "1" est le numéro d'édition de la syntaxe. Le but du numéro d'édition est de permettre la maintenance du standard. Ce chiffre sera augmenté de 1 pour chaque modification de la syntaxe.

"123:AB:PO168" - "123" est un code qui identifie l'émetteur de la transmission. "AB" identifie l'ensemble des codes utilisé tandis que "PO168" représente une sous-adresse que le récepteur doit inclure dans ses réponses éventuelles pour faciliter le routage interne de l'émetteur.

"3572:DN:B1342" - "3572" est un code qui identifie le récepteur de la transmission. "DN" identifie l'ensemble des codes utilisés. "B1342" est le code de la sous-adresse du récepteur.

"891206:1215" - "891206" est la date et "1215" est l'heure de préparation de la transmission.

"A143" est une référence unique pour l'interchange, celle-ci est allouée par l'expéditeur.

"B26AZ" est soit la référence unique pour l'interchange allouée par le destinataire, soit un mot de passe au système récepteur ou à un réseau tiers.

"DELINS" représente la référence identificatrice du domaine d'application de l'expéditeur.

"X" est un code de priorité pour le traitement de l'interchange.

"1" indique que l'expéditeur désire une confirmation de la bonne réception du message. Le récepteur pourra répondre en utilisant le message standard "CONTRL".

"CANDE" est un exemple de code qui identifie le type d'accord d'échange⁽¹⁾ sous lequel l'interchange est contrôlé.

"1" indique que c'est une transmission test.

2.10.3. Fin d'interchange : UNZ

La fin d'interchange UNZ se trouve à la page 20 de l'annexe D.

En plus du code segment "UNZ", ce segment de contrôle contient deux éléments de données obligatoires :

- le compteur de contrôle de l'interchange;
- la référence de contrôle de l'interchange.

L'exemple 3.23. nous montre, sous forme d'une chaîne de caractères, un segment UNZ tel qu'il apparaît lors de la transmission.

Exemple 3.23. : Encodage d'un segment UNZ.

UNZ+7+A143'

"UNZ" est le code segment.

"7" est le nombre de messages ou de groupes fonctionnels transmis.

"A143" est une référence unique pour l'interchange, la même que celle attribuée par l'expéditeur dans le segment de service UNB.

2.10.4. En-tête de groupe fonctionnel : UNG

L'en-tête de groupe fonctionnel UNG se trouve à la page 20 de l'annexe D.

Avant d'étudier la segment de service UNG, arrêtons nous un instant à la fonction et à la structure du groupe fonctionnel.

Un groupe fonctionnel est composé soit d'un message, soit de plusieurs messages d'un même type. Il débute par un segment de service d'en tête de groupe fonctionnel (UNG) et se termine par un segment de service de fin de groupe fonctionnel (UNE).

Il n'est pas permis de rassembler dans un même interchange des messages contenus dans des groupes fonctionnels et des messages non contenus dans des groupes fonctionnels.

Le principal bénéfice des groupes fonctionnels est la possibilité pour de larges organisations qui ont plusieurs processus fonctionnels ou plusieurs centres opérationnels de créer leur propre enveloppe qui peut être adressée d'un département expéditeur vers le département destinataire.

En plus du code segment UNG, les éléments de données de service suivants sont obligatoires et apparaissent dans cet ordre :

- l'identification du groupe fonctionnel;
- l'identification de l'émetteur de l'application;
- l'identification du récepteur de l'application;
- l'heure et la date de préparation du groupe fonctionnel;
- le numéro de référence du groupe fonctionnel;
- l'agence de contrôle;
- la version du message.

L'élément de données de service suivant est conditionnel et peut être inclus dans le segment :

- le mot de passe de l'application.

L'exemple 3.24. nous montre, sous forme d'une chaîne de caractères, un segment UNG tel qu'il apparaît lors de la transmission.

Exemple 3.24. : Encodage d'un segment UNG.

UNG+INVOIC+15623+23457+891206:1200+CD1352+UN+89:1+A3P52'

"UNG" est le code segment.

"INVOIC" est l'identification du groupe fonctionnel, utilisé pour identifier le type unique de message(s) contenu(s) dans un groupe fonctionnel

"15623" est l'identification de l'expéditeur, il s'agit d'un code identifiant la division, la section, le département... responsable des messages contenus dans le groupe fonctionnel. Si cela est nécessaire, il peut être accompagné par un deuxième composant identifiant l'ensemble de codes utilisé.

"23457" est l'identification du récepteur, il s'agit d'un code identifiant la division, la section, le département... auquel les messages contenus dans le groupe fonctionnel sont adressés. Si cela est nécessaire, il peut être accompagné par un deuxième composant identifiant l'ensemble de codes utilisé.

"891206:1200" - "891206" est la date et "1200" est l'heure à laquelle les groupes fonctionnels ont été assemblés.

"CD1352" est une référence unique assignée au groupe fonctionnel par l'expéditeur responsable.

"UN" est le code de l'agence de contrôle responsable de la production et du maintien du type de(s) message(s) contenu(s) dans le groupe fonctionnel.

"89:1" - "89" et "1" identifie la version des message(s) de même type contenu(s) dans le groupe fonctionnel. Cet élément de données composite peut contenir un élément constitutif supplémentaire pour l'assignation d'un code par l'association responsable du développement du message.

"A3P52" est le mot de passe de la division, la section, le département récepteur... C'est le seul élément de données conditionnel. Le mot de passe est uniquement utilisé s'il est spécifié au sein de l'accord d'interchange⁽¹⁾.

¹ Voir supra Chapitre II Point 7.

Il se peut que le groupe fonctionnel ne soit pas utilisé en vue de profiter des possibilités d'adressage interne mais seulement pour grouper un certain nombre de messages de même type. Dans ce cas, on introduira dans les deuxième, troisième et quatrième éléments de données les données contenues dans les éléments de données de UNB.

2.10.5. Fin de groupe fonctionnel : UNE

La fin de groupe fonctionnel UNE se trouve à la page 21 de l'annexe D.

En plus du code segment "UNE", ce segment de contrôle contient deux éléments de données obligatoires :

- le nombre de messages;
- le numéro de référence du groupe fonctionnel.

La transmission du segment UNE sous forme d'une chaîne de caractères est donnée dans l'exemple 3.25.

Exemple 3.25. : Transmission d'un segment UNE.

UNE+72+CD1352'

"UNE" est le code segment.

"72" est le nombre de messages contenus dans le groupe fonctionnel.

"CD1352" est une référence unique pour le groupe fonctionnel, la même que celle attribuée par l'expéditeur dans le segment de service UNG.

2.10.6. En-tête de message : UNH

L'en-tête de message UNH se trouve à la page 21 de l'annexe D.

En plus du code segment UNH, les éléments de données de service suivants sont obligatoires et apparaissent dans cet ordre :

- le numéro de référence du message;
- l'identifiant du message.

Les éléments de données de service suivants sont conditionnels et peuvent être inclus dans le segment :

- la référence commune d'accès;
- le statut du transfert.

L'exemple 3.26. nous montre, sous forme d'une chaîne de caractères, un segment UNH tel qu'il apparaît lors de la transmission.

Exemple 3.26. : Encodage d'un segment UNH.

UNH+12+INVOIC:89:2:UN+INV8911+1:C'

"UNH" est le code segment.

"12" est le numéro de référence du message. Le numéro de référence du message peut être soit :

- un nombre débutant à 1 pour le premier message dans l'interchange et incrémenté de 1 pour chaque message successif apparaissant dans l'interchange;
- si on utilise les groupes fonctionnels, un nombre débutant à 1 pour le premier message de chaque groupe fonctionnel et incrémenté de 1 pour chaque message apparaissant successivement dans chaque groupe fonctionnel;
- un nombre ayant un sens particulier.

Les trois façons d'attribuer un numéro de référence à un message ne doivent pas être mélangées au sein d'un même interchange.

"INVOIC:89:2:UN" - L'identificateur de message est un élément de données composite composé de cinq éléments de données constitutifs :

- "INVOIC" est le type du message;
- "89" est le numéro de la version du message;
- "2" est le numéro de révision du message;
- "UN" est l'agence de contrôle;
- un code assigné par l'agence de contrôle⁽¹⁾.

Si le groupe fonctionnel est utilisé, les valeurs des éléments de données constitutifs de l'élément de données composite S009 seront les mêmes que celles données au sein du segment UNG.

"INV8911" est une référence d'accès commune qui est une clé d'accès identique pour tous les messages se référant à un même fichier commercial.

"1:C" - représente le statut du transfert. "1" est la séquence du transfert. La séquence du transfert commence à 1 et est incrémentée de 1 pour chaque transfert. Le statut du transfert est un élément de données conditionnel. Il est utilisé pour signaler le premier ("C") et le dernier transfert ("F").

Le numéro de référence du message, l'identifiant du message, la référence d'accès commune et le statut du transfert sont utilisés lors d'un transfert progressif de messages relatifs à un même fichier commercial⁽²⁾.

Le concept de message progressif est celui-ci : après une première transmission de données relatives à un fichier commercial, des transmissions successives seront faites soit pour modifier ou préciser des données transmises, soit pour ajouter de nouvelles données.

Les transmissions liées à un même type de relation commerciale seront identifiées grâce à l'élément de données, "référence d'accès commune".

2.10.7. Fin de message : UNT

La fin de message UNT se trouve à la page 21 de l'annexe D.

En plus du code segment "UNT", ce segment de contrôle contient deux éléments de données obligatoires :

- le nombre de segments dans le message;
- le numéro de référence du message.

¹ Ce dernier élément de données constitutif n'est pas utilisé dans notre exemple et son rôle sera précisé infra Chapitre III Points 3.2.4., 3.2.5. et 3.2.6.

² Pour les messages progressifs, voir aussi infra Chapitre III Point 3.4.2.

L'exemple 3.27. nous montre, sous forme d'une chaîne de caractères, un segment UNT tel qu'il apparaît lors de la transmission.

Exemple 3.27. : Encodage d'un segment UNT.

UNT+146+12'

"UNT" est le code segment.

"146" est le nombre de segments contenus dans le message.

"12" est le nombre de référence du message, le même que celui attribué par l'expéditeur dans le segment de service UNH.

2.10.8. Segment de contrôle de séquence : UNS

Le segment de contrôle de séquence UNS se trouve à la page 22 de l'annexe D.

Certains messages standard (UNSM's)⁽¹⁾ ont été désignés comme ayant trois sections logiques différentes, la première contenant une en-tête de données utilisateur pour le message, la deuxième contenant les informations détaillées et la troisième contenant un résumé des informations contenues dans le message.

Dans ce type de structure, un même segment de données peut être utilisé avec des valeurs différentes dans plus d'une section. Afin de permettre une identification précise et un contrôle de la situation, un segment de contrôle est utilisé pour délimiter les trois sections.

Le segment de contrôle de séquence dont le code segment est UNS contient un élément de données obligatoire. Quand il est utilisé pour délimiter la section en-tête de la section contenant les informations détaillées, il prend la valeur "D" et quand il est utilisé pour délimiter la section contenant les informations détaillées de la section contenant le résumé du message, il prend la valeur "S". Cette situation est décrite à l'exemple 3.28.

Exemple 3.28. : Utilisation du segment de contrôle de séquence.

```
UNH+.....DATA.....'  
AAA+.....DATA.....'  
BBB+.....DATA.....'  
CCC+.....DATA.....'  
UNS+D' - segment de contrôle de séquence séparant la section en-tête de données  
          utilisateur et la section contenant les informations détaillées.  
BBB+.....DATA.....'  
FFF+.....DATA.....'  
GGG+.....DATA.....'  
HHH+.....DATA.....'  
UNS+S' - segment de contrôle de séquence séparant la section contenant les  
          informations détaillées et la section contenant le résumé du message.  
III+.....DATA.....'  
JJJ+.....DATA.....'  
KKK+.....DATA.....'  
UNT+.....DATA.....'
```

¹ Voir infra Chapitre III Point 3.2.

2.11. Représentation du message INVOIC

Un interchange contenant un message EDIFACT INVOIC tel qu'il est structuré à des fins de transmission est présenté à l'exemple 3.29. L'exemple 3.29. a été réécrit de manière plus compréhensible et plus lisible à l'exemple 3.30. Ce message EDIFACT est la représentation d'une facture classique qui est reprise à la figure 3.9. et à la page 5 de l'annexe G. Il s'agit de la facturation de produits chimiques par l'entreprise ICI située au Royaume-Uni à l'entreprise QUIMIGAL de Oporto située au Portugal.

Les segments apparaissent dans un ordre particulier correspondant à la structure standard du message INVOIC. Cet ordre particulier peut être suivi grâce au diagramme de branchement⁽¹⁾. Le diagramme de branchement du message INVOIC est repris à l'annexe G. Pour la suite, il serait bon d'avoir sous les yeux l'exemple 3.30.⁽²⁾ ainsi que l'annexe G.

Le message est placé au sein d'un interchange. L'interchange débute par le segment UNB et se termine par le segment UNZ.

Si l'on consulte la première page de l'annexe G qui représente, sous forme de diagramme de branchement, la section en-tête du message INVOIC, on constate que les segments UNH et BGM sont obligatoires et ils apparaissent une fois au sein du message.

Les segments RFF et CTA sont conditionnels, ils n'apparaissent pas dans le message.

Le segment NAD qui débute le groupe 1 qui est conditionnel doit apparaître si le groupe 1 est utilisé; ce qui est le cas à trois reprises. Les autres segments du groupe 1, qui sont conditionnels, apparaissent différemment pour chaque occurrence du groupe 1. Lors de la première occurrence, le segment LOC n'apparaît pas, le segment RFF apparaît deux fois, le segment DOC n'apparaît pas, les segments CTA et FII apparaissent une fois. Lors de la deuxième occurrence, le segment LOC n'apparaît pas, le segment RFF apparaît une fois et les segments DOC, CTA et FII n'apparaissent pas. Lors de la troisième occurrence, les segments LOC, RFF, DOC, CTA et FII n'apparaissent pas.

Le segment DTM, conditionnel, n'apparaît pas au sein du message.

Le groupe 2 qui est conditionnel n'est pas repris au sein du message.

Le groupe 3 qui débute par le segment obligatoire CUX apparaît une fois et le segment DTM qui est conditionnel au sein du groupe 3 n'est pas repris.

Le segment ALI qui est conditionnel apparaît une fois dans le message.

Des deux segments qui suivent, FTX et PAT, et qui sont conditionnels seul PAT apparaît une fois au sein du message.

Le segment PAI qui est conditionnel apparaît une fois dans le message.

Le groupe 4 qui débute par le segment obligatoire TDT apparaît une fois. et le groupe 5 qui débute par le segment obligatoire LOC et qui est imbriqué au sein du groupe 4 apparaît deux fois. Le segment DTM, conditionnel au sein du groupe 5, n'apparaît pas.

Le segment TOD qui est conditionnel apparaît une fois au sein du message.

¹ Une explication du diagramme de branchement a été donnée supra Chapitre III Point 2.9.

² L'exemple 3.30., page 86, a été placé sur une page qui se déploie. Cela permettra au lecteur d'avoir constamment cet exemple sous les yeux.

Le groupe 6, conditionnel, apparaît une fois, il est composé du segment PAC qui est obligatoire et débute le groupe, les segments MEA et PCI, qui sont conditionnels, apparaissent tous deux une fois.

Le segment UNS qui est obligatoire et qui sépare les données en en-tête des informations détaillées apparaît une fois dans le message.

Afin de poursuivre la lecture, il est nécessaire de prendre la page 2 de l'annexe G.

Le groupe 7 qui est conditionnel apparaît une fois au travers de son segment introductif et obligatoire LIN. Les autres groupes et segments du groupe 7 qui sont tous conditionnels n'apparaissent pas. En particulier, le groupe 15 (page 3 de l'annexe G) qui est conditionnel n'apparaît pas.

Afin de poursuivre la lecture, il est nécessaire de prendre la page 4 de l'annexe G.

Le segment UNS qui est obligatoire et qui sépare les informations détaillées du résumé des informations apparaît une fois au sein du message.

Le segment TMA, obligatoire, apparaît une fois dans le message.

Le segment ACT qui est conditionnel n'apparaît pas tandis que le segment FTX qui est également conditionnel apparaît une fois dans le message.

Le groupe 23 et le segment suivant TXS qui sont conditionnels n'apparaissent pas dans le message.

Le segment VAL, conditionnel, apparaît une fois et enfin laissant de côté le groupe 24 et le segment CNT, tous deux conditionnels, le message est clôturé par le segment UNT qui est obligatoire.

Si l'on reprend l'interchange contenant le message INVOIC présenté à l'exemple 3.30., les deux premiers segments UNB et UNH sont des segments de service, ils débutent respectivement l'interchange et le message⁽¹⁾. Les segments utilisateur qui suivent doivent être mis en relation avec la facture sous forme classique. Leurs éléments de données apparaissent en général clairement au sein d'une rubrique de cette facture. La facture déjà présente à la figure 3.9. de la page 85 est reprise à la page 5 de l'annexe G.

Le segment BGM indique le début du message : il contient le nom du document "INVOICE", le numéro du document "75-064-H-227101" et la date de préparation "870421".

Les segments NAD contiennent les adresses des différentes parties apparaissant dans la facture. Son premier élément de données contient un code qui identifie la partie concernée: "SU" pour "Fournisseur" ou "Vendeur", "BY" pour "Acheteur", "CN" pour "Consignant". Les autres éléments de données servent à transmettre l'adresse. Les adresses contenues dans la facture classique apparaissent clairement au travers des segments NAD.

Les segments RFF servent à spécifier des nombres associés à une des parties en présence au sein de la facture, le premier élément de données identifie, sous forme d'un code, le type de référence : "SS" signifie "Référence associée au vendeur", "PQ" signifie "Référence associée au paiement" et "CR" signifie "Référence associée au client".

¹ Voir supra Chapitre III Points 2.10.2. et 2.10.6.

Le segment CTA est un segment qui permet d'identifier une personne ou un département vers lequel la communication doit être dirigée : "IC" signifie que la personne ou le département est un contact d'information, "TL" signifie que le numéro qui le précède est un numéro de télex.

Le segment FII identifie une institution financière, sa fonction et le compte : "RB" signifie qu'il s'agit de l'institution financière destinée à recevoir le paiement.

Le segment CUX spécifie le type de monnaie utilisée : "DEM" signifie "Deutch Mark" et "IN" signifie qu'il s'agit de la monnaie utilisée au sein de la facture.

Le segment ALI indique le pays d'origine en relation avec lequel certaines conditions comme des facteurs commerciaux, légaux ou fiscaux sont applicables.

Le segment PAT spécifie les termes de paiement sur base de la date : "01" signifie qu'il s'agit d'un simple paiement (sans ristournes...), "05" signifie que la date de la facture est la date de référence, "03" signifie que le terme est postérieur à la date de référence, "1" signifie que l'unité de temps est le jour et "60" indique le nombre d'unités de temps.

Le segment PAI spécifie les conditions de paiement : "30" signifie "transfert de crédit" et "03" signifie "moyens télégraphiques".

Le segment TDT précise le mode et les moyens de transport : "10" signifie "maritime".

Le segment LOC identifie la place d'une transaction : "06" signifie que "TEESIDE" est le port de chargement, "12" signifie que "BARREIRO" est le port de déchargement.

Le segment TOD spécifie les termes de livraison, "02" signifie que TOD est utilisé pour spécifier les conditions d'expédition, "FRC" signifie "Free Carrier-Named point", "01" signifie "Condition de prix" et "12" signifie que BARREIRO est le port de déchargement. Le segment PAC décrit le nombre et le type de conditionnement : "1" représente le nombre de conditionnements, "3" identifie le type de container et "UN" signifie que le code d'identification du container est alloué par les Nations Unies.

Le segment MEA spécifie des mesures physiques : "PD" signifie "Dimension physique" et "04" signifie que la mesure est un poids brut.

Le segment PCI spécifie les marques et les étiquettes sur les paquets individuels.

Les segments UNS sont des segments de service de délimitation de section⁽¹⁾.

Le segment LIN spécifie les lignes de produits entrant dans la transaction, il spécifie en particulier l'identification du produit (accompagnée de "VN" qui signifie que le nombre a été assigné par le vendeur), la quantité de produit et le prix unitaire.

Le segment TMA donne le montant total de la facture.

Le segment FTX permet de transférer du texte : "CUS" signifie que le texte est adressé aux douanes.

Le segment VAL permet de donner une valeur financière aux produits : "IN" signifie que l'évaluation est destinée aux assurances.

¹ Voir supra Chapitre III Point 2.10.8.

Les segments UNT et UNZ sont des segments de service. Ils clôturent respectivement le message et l'interchange⁽¹⁾.

¹ Voir supra Chapitre III Points 2.10.3. et 2.10.7.

| | | | |
|--|--|---|---|
| Seller Tlx no 512345 ICI Chemicals and Polymers PO Box 90 WILTON Middlesborough England TS6 8JE | | Invoice date and No. 21-04-87 75-064-H-227101 Other references EDS 0633096 | |
| Consignee Quimigal De Oporto Ave Sancho 3 Barreiro Portugal | | Buyer (& other than consignee) Alphonso Schmidt AG Ave Infanti Santo Lisbon 4 Portugal Ref No 064-5787-1B | |
| | | Country of origin of goods United Kingdom | |
| Transport details Shipped from Teeside to Barreiro per Bailey Freight Insured value DM 55735 | | Terms of delivery and payment Free delivered Barreiro Taxes & clearance unpaid Payment 60 days from date of invoice by telegraphics transfert to account no 123-4567 with Westland Bank, Frankfurt, D-6123 Quoting Ref ABC-1234 | |
| Shipping marks: Container no. Temp 20-25 DEG C Alphon 50 Schmidt AG 064-5787-1B | No. and Kind of packages; Goods description (in full and/or in code) 1 demountable ISO container | Gross weight. Kg 18.440 Kg | Cube. m³ |
| Specification of commodities (in code and/or in full) 5013456000158 - Pure dried vacuum salt We hereby certify that the goods mentioned in this invoice are of British origin | | Quantity 18,440 Kg | Unit price DM 2.850 per Kg NET wt |
| | | Amount DM 52554 | |
| | | Packing | Included above |
| | | Freight | Not Incl. above |
| | | Other codes (Specify) | |
| | | Insurance | |
| | | Total invoice amount | DM 52554 |

Figure 3.9. : Facture classique.

Exemple 3.29. : Transmission du message INVOIC.

UNB+UNOA:1+5012345678901:14+123456:91+871215:123619+REF01+PASSW
+INVOIC+1'UNH+INV001+INVOIC:1'BGM+:INVOICE+75-064-H-227101+870421'NAD
+SU+5013456000145:14++ICI CHEMICALS AND POLYMERS+PO BOX 90:WILTON+
MIDDLESBOROUGH++TS6 8JE+GB'RFF+SS+EDS0633096'RFF+PQ+ABC-1234'CT
A+IC++512345:TL'FII+RB+123-4567+::WESTLAND BANK:FRANKFURT'NAD+BY++
+ALPHONSO SCHMIDT AG+AVE INFANTI SANTO 4+LISBON+++PT'RFF+CR+064-5
787-1B'NAD+CN+++QUIMIGAL DE OPORTO+AVE SANCHO 3+BARREIRO+++PT'
CUX+DEM:IN'ALI+GB'OAT+01+++05:03:1:60++++PAYMENT 60 DAYS FROM INVOIC
E DATE BY TELEGRAPHICS TRANSFER TO:ACCOUNT NO 123-4566 QUOTE REF A
BC-1234:WESTLAND BANK, FRANKFURT'PAI+++30+03'TDT+++10+++::BAILEY FR
EIGHT'LOC+06::TEESIDE'LOC+12+::BARREIRO'TOD+02++FRC:01+12+::BARREIR
O++TAXES AND CLEARANCE UNPAID'PAC+1++3:UN'MEA+PD+04+KG:18440'PCI
++TEMP 20-25 DEG C:ALPHONSO SCHMIDT AG:064-5787-1B'UNS+D'LIN+++5013
456000158:VN++12:18440:KG+2.85:NW:1:KG'UNS+S'TMA+52554'FTX+CUS++W
E HEREBY CERTIFY THAT THE GOODS MENTIONED IN THIS INVOICE ARE OF BRITI
SH ORIGIN'VAL+IN+55735:DEM'UNT=28+INV001'UNZ+1+REF01'

Exemple 3.30. : Transmission clarifiée du message INVOIC.

UNB+UNOA:1+5012345678901:14+123456:91+871215:123619+REF01+
PASSW+INVOIC+1'
UNH+INV001+INVOIC:1'
BGM+:INVOICE+75-064-H-227101+870421'
NAD+SU+5013456000145:14++ICI CHEMICALS AND POLYMERS+
PO BOX 90:WILTON+MIDDLESBOROUGH++TS6 8JE+GB'
RFF+SS+EDS0633096'
RFF+PQ+ABC-1234'
CTA+IC++512345:TL'
FII+RB+123-4567+::WESTLAND BANK:FRANKFURT'
NAD+BY+++ALPHONSO SCHMIDT AG+AVE INFANTI SANTO 4+LISBON+++PT'
RFF+CR+064-5787-1B'
NAD+CN+++QUIMIGAL DE OPORTO+AVE SANCHO 3+BARREIRO+++PT'
CUX+DEM:IN'
ALI+GB'
PAT+01+++05:03:1:60++++PAYMENT 60 DAYS FROM INVOICE DATE BY
TELEGRAPHICS TRANSFER TO:ACCOUNT NO 123-4566 QUOTE REF ABC-1234:
WESTLAND BANK, FRANKFURT'
PAI+++30+03'
TDT+++10+++::BAILEY FREIGHT'
LOC+06::TEESIDE'
LOC+12+::BARREIRO'
TOD+02++FRC:01+12+::BARREIRO++TAXES AND CLEARANCE UNPAID'
PAC+1++3:UN'
MEA+PD+04+KG:18440'
PCI++TEMP 20-25 DEG C:ALPHONSO SCHMIDT AG:064-5787-1B'
UNS+D'
LIN+++5013456000158:VN++12:18440:KG+2.85:NW:1:KG'
UNS+S'
TMA+52554'
FTX+CUS+++WE HEREBY CERTIFY THAT THE GOODS MENTIONED IN THIS INVOICE
ARE OF BRITISH ORIGIN'
VAL+IN+55735:DEM'
UNT+28+INV001'
UNZ+1+REF01'

3. Guide de création d'un message

3.1. Introduction

Avant que des organisations puissent échanger des informations administratives, commerciales et de transport entre leurs applications informatiques, une des exigences principales est l'accord sur la structure et le contenu de l'information à transmettre⁽¹⁾.

Les Nations Unies pour l'Europe ont essayé de résoudre ce problème en développant des messages standard (United Nations Standard Electronic Messages - UNSM's) pour une utilisation tant nationale que internationale.

3.2. Les UNSM's

3.2.1. Définition d'un UNSM

Un message standard UNSM est un message qui :

- a été enregistré, publié et qui est maintenu par les Nations Unies pour l'Europe;
- possède des valeurs allouées et contrôlées par les UN/ECE : type de message, agence de contrôle, numéro de version et de révision du message⁽²⁾;
- possède le valeur "UN" dans le champ correspondant à l'agence de contrôle.

3.2.2. Définition d'un sous-ensemble d'un UNSM

Un sous-ensemble d'un UNSM est un message qui est directement dérivé d'un UNSM et qui a la même fonction :

- il contiendra tous les groupes et tous les segments obligatoires déclarés comme tels au sein du UNSM et tous les éléments de données obligatoires déclarés comme tels au sein des segments du UNSM;
- l'ordre, le contenu et le statut des segments, des groupes et des éléments de données du UNSM ne pourront être modifiés (que les segments, groupes, éléments de données soient obligatoires ou conditionnels);
- il ne contiendra pas de groupes, de segments, d'éléments de données supplémentaires;
- les valeurs du type de message, agence de contrôle, numéro de version et de révision du message seront les mêmes que celles spécifiées dans le UNSM dont le sous-ensemble est dérivé.

3.2.3. La version de l'ensemble des répertoires UN/EDIFACT

Il est essentiel que les messages soient identifiés en relation avec l'ensemble des répertoires dont ils sont dérivés.

Un ensemble de répertoires contient la définition de tous les UNSM's, le répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données, le répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites, le répertoire UN/EDIFACT de segments de données et la "Trade Data Element Directory".

¹ Voir supra Chapitre II Point 7.

² Ces valeurs sont présentes dans l'identificateur de message qui se trouve au sein du segment UNH, voir supra Chapitre III Point 2.10.6.

L'ensemble des répertoires, l'ensemble des codes et les messages seront identifiés par le même code alloué et contrôlé par des procédures UN/EDIFACT. La version sera représentée par deux nombres, le premier correspondant aux deux derniers chiffres de l'année et le second correspondant à un chiffre séquentiel représentant le numéro de révision du message durant l'année. 88.1 fut le nombre représentant l'émission du premier ensemble de répertoires UN/EDIFACT.

3.2.4. Numéro de version et d'édition d'un UNSM en développement

Le statut des messages en développement est de "0" ou de "P", plus un numéro de révision alloué par l'équipe du rapporteur où la requête pour un nouveau UNSM a été déposée. Ce numéro de révision est incrémenté de 1 pour chaque modification substantielle du message.

Si des utilisateurs désirent tester des messages qui n'ont pas encore atteint le statut 1 (message d'essai), les valeurs d'éléments de données au sein des segments UNH et UNG⁽¹⁾ seront :

- l'agence de contrôle (élément de données 0051) - "RT" (Rapporteur's Team);
- le numéro de version du message (élément de données 0052) - le numéro de version du message doit être 0;
- le numéro de révision du message (élément de données 0054) - un nombre séquentiel représentant le numéro d'édition du message en développement. Ce numéro est égal au nombre de "révision";

L'exemple 3.31. représente le composite S009 pour un UNSM en développement.

Exemple 3.31. : Segment d'identification d'un UNSM en développement.

S009 IDENTIFIANT DU MESSAGE

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|
| 0065 Type de message | : | CUSCAR ⁽²⁾ |
| 0052 Numéro de la version du message | : | 0 |
| 0054 Numéro de la révision du message | : | 1 |
| 0051 Agence de contrôle | : | RT |
| 0057 Code attribué par l'association | : | (non utilisé) |

3.2.5. Numéro de version et d'édition d'un UNSM d'essai

Le statut des messages d'essai est de 1. Chaque UNSM d'essai doit disposer d'un ensemble de répertoires. Le nombre représentant la première version d'un tel ensemble ainsi que du ou des messages qui lui sont attachés sera "1.1". Il est composé du statut du document (premier chiffre) et du numéro de révision de celui-ci (second chiffre).

Les valeurs d'éléments de données au sein des segments UNH et UNG⁽¹⁾ seront :

- l'agence de contrôle (élément de données 0051) - "UN";
- le numéro de la version du message (élément de données 0052) - le numéro de version du message doit être 1;
- le numéro de révision du message (élément de données 0054) - un nombre séquentiel représentant le numéro de révision du message d'essai. S'il survient des modifications significatives, ce nombre sera augmenté de 1 pour la version modifiée;

L'exemple 3.32. représente le composite S009 dans le cas d'un message de données d'essai.

¹ Voir supra Chapitre III Points 2.10.4 et 2.10.6.

² L'ensemble des UNSM's en développement est repris infra Chapitre III Point 3.2.9.

Exemple 3.32. : Segment d'identification d'un message en essai.

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|
| S009 IDENTIFIANT DU MESSAGE | | |
| 0065 Type de message | : | CONTRL ⁽¹⁾ |
| 0052 Numéro de la version du message | : | 1 |
| 0054 Numéro de la révision du message | : | 1 |
| 0051 Agence de contrôle | : | UN |
| 0057 Code attribué par l'association | : | (non utilisé) |

3.2.6. Numéro de version et d'édition d'un UNSM

Quand un UNSM atteint le statut "2", il devient une recommandation et il est enregistré et publié avec l'ensemble des répertoires correspondant. Les valeurs d'éléments de données au sein des segments UNH et UNG⁽²⁾ seront :

- l'agence de contrôle (élément de données 0051) - "UN";
- le numéro de version du message (élément de données 0052) - les deux derniers chiffres de l'année durant laquelle l'ensemble des répertoires a été publié;
- le numéro de révision du message (élément de données 0054) - un nombre séquentiel représentant le numéro de révision de l'ensemble des répertoires (normalement deux éditions par an);

L'exemple 3.33. représente le composite S009 pour un message de données d'essai.

Exemple 3.33. : Segment d'identification d'un UNSM de recommandation.

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|
| S009 IDENTIFIANT DU MESSAGE | | |
| 0065 Type de message | : | INVOIC ⁽¹⁾ |
| 0052 Numéro de la version du message | : | 90 |
| 0054 Numéro de la révision du message | : | 1 |
| 0051 Agence de contrôle | : | UN |
| 0057 Code attribué par l'association | : | (non utilisé) |

3.2.7. Conventions pour l'implémentation des UNSM's

Les UNSM's sont créés pour être utilisés par des entreprises et des organisations différentes. Le message de facturation contient des informations communes à toutes factures. Il contient aussi des informations relatives à des types de factures spécifiques à un secteur d'activité particulier.

Donc l'implémentation d'un UNSM consistera généralement en un sous-ensemble du message original. Ce sous-ensemble est créé suivant les desiderata des entreprises.

Afin d'identifier de manière unique leur propre sous-ensemble, les entreprises qui le désirent peuvent utiliser le champ "Code attribué par l'association" de UNH et UNG⁽²⁾. (il peut être nécessaire de prendre contact avec le groupe de rapporteurs local pour être sûr d'utiliser un code unique).

3.2.8. Requêtes pour des modifications ou de nouveaux UNSM's

Cependant, malgré la grande flexibilité des UNSM's, les utilisateurs peuvent désirer plus. Après avoir étudié les différentes possibilités offertes par les messages standard, un groupe d'utilisateurs peut proposer un nouveau message ou demander la modification d'un message existant.

¹ L'ensemble des UNSM's en développement est repris infra Chapitre III Point 3.2.9.

² Voir supra Chapitre III Points 2.10.4. et 2.10.6.

Afin de pouvoir identifier le message (qui à ce moment, n'est pas un UNSM) durant la phase intermédiaire entre la demande de modification et la modification effective, le groupe d'utilisateur devrait placer un code au sein du champ "Code attribué par l'association" ou du champ "Agence de contrôle" contenus dans les segments UNG et UNH⁽¹⁾.

3.2.9. UNSM's en développement

Les UNSM's en développement au 1-1-1991 sont repris au sein du tableau ci-après.

La première colonne, V/R, correspond au numéro de version et de révision du message. Certains messages sont dédoublés, la première version correspond au développement des messages avant le "Quality Control" et la deuxième version est postérieure à ce "Quality Control". Le "Quality Control" correspond à une remise à jour des différents segments. Dans le courant de 1989, les travaux des différents groupes de développement de messages furent rassemblés. De nombreuses modifications, parfois contradictoires, avaient été apportées aux segments, il était donc nécessaire de rassembler ces modifications et de les appliquer uniformément aux différents segments.

La deuxième colonne, étiquette, reprend les étiquettes uniques et identificatrices des différents messages.

Comme son nom l'indique, la troisième colonne nous donne les noms des messages ainsi que les organismes chargés de leur développement⁽¹⁾.

Les trois dernières colonnes sont relatives aux statuts, elles indiquent le moment d'obtention de chaque statut et, pour les dates en gras, la prévision de la prochaine évolution.

| V/R | Etiquette | Nom | Statut | | |
|-----|-----------|--|--------------|--------------|--------------|
| | | | 0 | 1 | 2 |
| 1.1 | BAPLEE | Bayplan message : Occupied locations only (WE/MD2) | | 91-03 | |
| | BAPLIE | Bayplan message : Occupied and empty locations only (WE/MD2) | | 91-03 | |
| | BAPLTE | Bayplan message : Total number equipment only (WE/MD2) | | 91-03 | |
| | CALINF | Call info message (WE/MD2) | 91-03 | | |
| | COARRI | Container arrival message (WE/MD2) | 91-03 | | |
| | CODEPA | Container Departure Message (WE/MD2) | 91-03 | | |
| | CONDPV | Direct Payment (Construction) (WE/MD5) | 91-03 | | |
| | CONPVA | Payment Valuation (Construction) (WE/MD5) | 91-03 | | |
| | CONQVA | Quantity Valuation (Construction) (WE/MD5) | 91-03 | | |
| | CONTRL | Control message (NA/WE/MAG) | | 89-09 | 91-09 |
| | COOVLA | Container Overlanded Message (WE/MD2) | 91-03 | | |
| | COPDEM | Container Pre Departure with Guidelines Message (WE/MD2) | 91-03 | | |

¹ NA pour Nord America, WE pour Western Europe, NZ pour New-Zeland et enfin pour les messages de statut 2, UN pour United Nations. Pour les autres abréviations voir supra Chapitre III Point 1.4.

| V/R | Etiquette | Nom | Status | | |
|------|-----------|--|--------------|--------------|--------------|
| | | | 0 | 1 | 2 |
| | COPRAR | Container Pre Arrival Message (WE/MD2) | 91-03 | | |
| | COPRDP | Container Pre Departure Message (WE/MD2) | 91-03 | | |
| | COSHLA | Container Short Landed Message (WE/MD2) | 91-03 | | |
| 90.2 | CREADV | Credit advice message (NA/WE/MD4) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 90.2 | CREEXT | Extended credit advice (NA/WE/MD4) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 0.1 | CURRAC | Current account message (NA/WE/MD4) | 89-06 | 91-09 | |
| 0.1 | CUSCAR | Customs Cargo Message (WE/MD3) | 90-09 | 91-03 | |
| 1.1 | CUSDEC | Customs declaration message (NA/WE/MD3) | | 89-09 | |
| 90.2 | | | 89-06 | 90-09 | 91-09 |
| 0.1 | CUSREP | Customs Report Message (WE/MD3) | 90-09 | 91-03 | |
| 1.1 | CUSRES | Customs response Message (NA/WE/MD3) | | 89-09 | |
| 90.2 | | | 89-06 | 90-09 | 91-09 |
| 90.2 | DEBADV | Debit advice message (NA/WE/MD4) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 0.1 | DELFOR | Delivery schedule message (NA/WE/MD1) | 89-06 | | |
| 0.2 | | | 90-09 | 91-03 | |
| 0.1 | DELJIT | Just in time delivery message (NA/WE/MD1) | 89-06 | | |
| 0.2 | | | 90-09 | 91-03 | |
| 0.2 | DESADV | Despatch Advice (NA/WE/MD1) | 90-09 | 91-03 | |
| | DOCADV | Documentary Credit Advice (NA/WE/MD4) | 91-03 | | |
| 0.1 | DOCAPP | Documentary Credits Application (NA/WE/MD4) | 90-03 | 91-03 | |
| | DOCINF | Documentary Credits Information (NA/WE/MD4) | 91-03 | | |
| | DIRXXX | Directory Maintenance DIRMNT, DIRSET (NA/WE/TAG) | 91-09 | | |
| 0.1 | GENRAL | General purpose message (WE/MAG) | 88-03 | | |
| 0.1 | IFCSUM | Forwarding and Consolidation (WE/MD2) | 90-09 | 91-03 | |
| 90.2 | IFTMBC | Booking confirmation (NA/WE/MD2) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 90.2 | IFTMBF | Firm booking (NA/WE/MD2) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 90.2 | IFTMBP | Provisional booking (NA/WE/MD2) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 1.1 | IFTMFR | International forwarding and transport message framework (NA/WE/MD2) | | 89-09 | |
| 90.2 | | | 89-03 | 90-09 | 91-09 |
| 90.2 | IFTMAN | Arrival notice (NA/WE/MD2) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 90.2 | IFTMCS | Instruction contract status (NA/WE/MD2) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 90.2 | IFTMIN | Instruction (NA/WE/MD2) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| | INSPRE | Insurance Premium (WE/MD7) | 91-09 | | |
| 90.1 | INVOIC | UNSM Invoice (UN) | | | 88-09 |
| | INVRPT | Inventory report (WE/MD1) | 91-09 | | |
| 0.1 | ORDCHG | Purchase order change (WE/MD1) | 89-06 | 91-03 | |
| 90.1 | ORDERS | UNSM Purchase order (UN) | | 89-03 | 90-03 |
| 0.1 | ORDRSP | Purchase order response (WE/MD1) | 89-06 | 91-03 | |
| 0.1 | PARTIN | Party information message (WE/MD1) | 89-06 | 91-03 | |

| V/R | Etiquette | Nom | Status | | |
|------|-----------|---|--------------|--------------|--------------|
| | | | 0 | 1 | 2 |
| | PAXLST | Passenger Information (NZ) | 91-03 | | |
| 90.2 | PAYEXT | Extended payment order (WE/MD4) | | 90-09 | 91-09 |
| 0.1 | PAYMUL | Multiple Payment Order (WE/MD4) | 90-09 | 92-03 | |
| 90.2 | PAYORD | Payment order message (NA/WE/MD4) | 90-03 | 90-09 | 91-09 |
| 0.1 | PRICAT | Price/sales Catalogue Message (WE/MD1) | 89-06 | 91-03 | |
| 1.1 | QALITY | Quality data message (WE/MD1) | 89-03 | 89-09 | 91-09 |
| | | | | 91-03 | |
| 0.1 | QUOTES | Quotes (NA/WE/MD1) | 89-06 | 91-03 | |
| 0.1 | REINAC | Reinsurance account message (NA/WE/MD4) | 89-06 | 91-09 | |
| 90.2 | REMADV | Remittance advice (WE/MD1) | 89-06 | 90-09 | 91-09 |
| 0.1 | REQOTE | Request for quote (WE/MD1) | 89-06 | 91-03 | |
| 0.1 | STATAC | Statement of account (WE/MD1) | 89-06 | 91-03 | |
| | VESDEP | Vessel Departure (WE/MD2) | 91-03 | | |

L'utilisation de "90.2" dans la colonne "V/R" pour des message de statut 1 peut sembler contradictoire avec les règles de détermination du numéro de la version et du numéro de la révision du message. Cela n'a rien de formel. Il s'agit simplement de déterminer à quels répertoires les messages d'essais (avant ou après le "Quality Control") se réfèrent. "90.1" est relatif aux répertoires avant le "Quality Control" et "90.2" est relatif aux répertoires après le "Quality Control".

3.3. Définition d'un nouveau message

Avant toutes choses, il faut analyser l'étendue d'une application afin d'identifier :

- la fonction du message;
- les parties qui prennent part dans l'interchange du message et leurs exigences opérationnelles et légales;
- l'existence d'un UNSM répondant aux exigences posées (consultation auprès de l'équipe du rapporteur concerné);
- les modifications éventuelles à demander afin qu'un message standard devienne opérationnel.

3.4. Création d'un nouveau message

S'il n'existe pas de message adéquat, la proposition pour la création d'un nouveau message devra être clairement définie auprès de l'équipe du rapporteur local. De plus, il faudra justifier cette requête : le but de ceci est d'éviter une redondance et une complexité accrue des messages.

Tous les messages doivent se conformer aux recommandations des rapporteurs⁽¹⁾ et, en particulier, les règles syntaxiques définies au sein de ISO 9735 doivent être rigoureusement suivies.

Il faut également utiliser au maximum les segments et éléments de données contenus dans les répertoires courants, c'est à dire relatifs à la dernière version émise.

Le message ainsi créé doit être simple et utilisable à travers l'ensemble des secteurs d'activités.

¹ Voir infra Chapitre III Point 3.8.

Les messages peuvent être de deux catégories, des messages complets ou des messages de transfert progressif de données.

3.4.1. Messages complets

Les messages complets sont des messages qui contiennent toutes les données requises pour mener à bien une fonction commerciale;

3.4.2. Messages progressifs

Les messages de transfert progressif de données sont des messages qui sont échangés de manière progressive et construisent peu à peu la solution exigée par le système récepteur. Cette construction progressive est reconnue grâce au champ "référence d'accès commune" contenu dans le segment UNH⁽¹⁾.

3.5. Les messages privés

Par messages privés, on entend des messages développés par des utilisateurs qui se basent sur la syntaxe UN/EDIFACT.

Il est conseillé de n'utiliser des messages privés que si l'on ne sait pas faire autrement et pour des implémentations sectorielles, régionales ou nationales. On ne saurait que déconseiller l'utilisation de messages privés dans des applications qui ne sont ni limitées dans le temps, ni dans l'espace.

Si malgré tout, on désire développer son propre message, il est préférable :

- d'implémenter la syntaxe EDIFACT - ISO 9735;
- de suivre le plus possible le guide de création de messages;
- d'allouer et d'enregistrer son propre code d'agence de contrôle que l'on utilisera au sein des segments UNH et UNG⁽²⁾.

Pour autant qu'ils soient développés suivant les règles syntaxiques EDIFACT, ces messages peuvent être soumis à l'équipe du rapporteur de la région concernée afin d'en vérifier la syntaxe.

3.6. L'analyse des éléments de données

3.6.1. Le format et l'identification des éléments de données

La première tâche d'un concepteur de message est d'acquérir une bonne connaissance du sujet traité afin de pouvoir identifier au mieux les éléments de données à transmettre.

L'équipe de soutien et de conseil du rapporteur local dispose d'une base de données qui contient les répertoires courants couvrant l'ensemble des messages (UNSM's) développés et en développement⁽³⁾. Ils disposent en particulier du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données et du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites.

Si l'on désire implémenter un élément de donnée ou un code qui ne se trouve pas dans les répertoires, on doit le signaler au rapporteur local.

¹ Voir supra Chapitre III Point 2.10.6.

² voir supra Chapitre III points 2.10.4. et 2.10.6.

³ Voir supra Chapitre III Point 3.2.

Un élément de données est identifié par une étiquette qui lui est propre. Cette étiquette est composée de quatre chiffres pour les éléments de données élémentaires et d'une lettre et de trois chiffres pour les éléments de données composites. La valeur de l'étiquette varie avec la fonction et le type de l'élément de données :

- pour les éléments de données élémentaires de service, les deux premiers chiffres seront "00" (0001 "Syntax identifier");
- pour les éléments de données composites de service, la première lettre sera "S" (S001 "SYNTAX IDENTIFIER");
- pour les éléments de données composites utilisateur, la première lettre sera "C" (C703 "NATURE OF CARGO").

3.6.2. Le répertoire des éléments de données

Le répertoire des éléments de données est maintenu en liaison avec la UN/TDED. Il reprend un certain nombre d'éléments de données standard, développés pour être utilisés dans tous les secteurs d'activités.

L'exemple 3.34. reprend un élément de données tel qu'il apparaît au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données.

Exemple 3.34.: Elément de données élémentaire au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données.

3227 Place/location qualifier

Function : Code identifying the function of a location.

Format : an..3

Note : Code identifying the function of a location.

Data Element 3227 is used in Component : C517 90.2

Sur la première ligne apparaissent l'étiquette identifiante et le titre de l'élément de données.

Sur la deuxième ligne, apparaît la fonction qui nous renseigne sur l'utilisation de l'élément de données au sein du message.

Le format définit la représentation de l'élément de données tel qu'il apparaîtra lors de la transmission. On distingue plusieurs types de formats :

- a<i> i caractères alphabétiques, longueur fixe;
- n<i> i caractères numériques, longueur fixe;
- an<i> i caractères alphanumériques, longueur fixe;
- a..<i> jusqu'à i caractères alphabétiques, longueur variable;
- an..<i> jusqu'à i caractères alphanumériques, longueur variable;
- n..<i> jusqu'à i caractères numériques, longueur variable.

La note précise les conditions d'utilisation de l'élément de données et la dernière ligne nous signale les occurrences d'utilisation de l'élément de données.

3.6.3. Le répertoire des éléments de données composites

Le répertoire des éléments de données composites reprend un certain nombre d'éléments de données standard, développés pour être utilisés dans tous les secteurs d'activités.

L'exemple 3.35. reprend un élément de données tel qu'il apparaît au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites.

Les fonctions des différentes lignes de définition d'un élément de données composite sont identiques à celles développées pour les éléments de données élémentaires.

Cependant, le format de l'élément de données composite est constitué par la liste dans leur ordre d'apparition au sein du composite des éléments de données constitutifs. Ces éléments de données constitutifs sont accompagnés de leur format et d'un statut (M/C)⁽¹⁾ qui caractérise le caractère obligatoire ou conditionnel de leur présence au sein du composite.

Exemple 3.35. : Elément de données composite au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données composites.

C220 MODE OF TRANSPORT

Function : Method of transport code or name. Code preferred.

| | |
|--|----------|
| 8067 Mode of transport, coded | C an..3 |
| 4474 Textual equivalent of the associated coded representation | C an..35 |

Composite data element C220 is used in Segment : TDT 90.2

3.6.4. Les éléments de données

Un élément de données est la plus petite information au sein du message. Comme nous l'avons vu précédemment, il y a deux types d'éléments de données, l'élément de données élémentaire et l'élément de données composite.

Element de données élémentaire

Un élément de données élémentaire peut être classifié selon trois types.

1. Lorsqu'il n'exige aucune qualification. C'est-à-dire qu'il se suffit à lui-même : il n'a pas besoin de précision pour délivrer son information. Un exemple d'un tel élément de données pourrait être :

| | |
|------------------------|-------|
| 1496 Goods item number | n..5. |
|------------------------|-------|

2. Lorsqu'il requiert une qualification : élément de données qualifié. Un exemple d'un tel élément de données pourrait être :

| | |
|---------------------------|---------|
| 3148 Communication Number | an..25. |
|---------------------------|---------|

¹ "M" pour obligatoire et "C" pour conditionnel.

Il ne se suffit pas à lui-même, il doit être accompagné pour avoir "réellement" valeur d'information. Par lui-même, le "Communication Number" n'a pas de signification, cela peut être un numéro de fax, un numéro de téléphone,.... Pour identifier cette fonction, un qualifiant est nécessaire.

3. Lorsqu'il donne une signification plus précise à un autre élément de données. Un exemple d'un tel élément de données pourrait être :

3753 Communication channel qualifier an..3.

L'élément de données 3753 permet de tirer parti de l'information contenue dans l'élément de données 3148 en spécifiant le type de communication utilisé.

La liste de codes d'un qualifiant représente les différentes valeurs de qualification pour un élément de données. Une telle liste pour le qualifiant 3753 est de la forme :

| Code | Signification |
|------|---------------|
| FX | Telefax |
| TE | Telephone |
| TL | Telex |
| etc. | |

Élément de données composite

Un élément de données composite inclut des éléments de données qui sont liés de manière conceptuelle.

Lorsqu'un élément de données composite est créé, une attention toute particulière doit être fournie afin qu'il puisse être utilisé dans l'ensemble des secteurs d'activités.

Les utilisations typiques des éléments de données composites se présentent sous plusieurs formes.

1. Un élément de données sous forme d'un élément de données élémentaire et de son qualifiant⁽¹⁾.
2. Un élément de données sous forme d'un code accompagné de sa représentation en clair, cette forme est représentée à l'exemple 3.36. par l'élément de données C056 qui identifie un département ou un employé.

Exemple 3.36. : Composite composé d'une information "en clair" et codée.

C056 DEPARTEMENT OR EMPLOYEE DETAILS

| | |
|---|----------|
| 3413 Departement or employee identification | C an..17 |
| 3412 Textual equivalent of the associated coded representation | C an..35 |

Le département ou l'employé peuvent être inscrits "en clair" ou de manière codée, l'une ou l'autre représentation peut être choisie, cela dépend de l'accord entre les protagonistes de l'interchange⁽²⁾.

¹ Voir infra Chapitre III Point 3.6.5.

² Voir supra Chapitre II Point 7.

3. Un élément de données sous forme de multiples itérations d'un même élément de données. Cette forme est représentée à l'exemple 3.37. par l'élément C703 qui précise la nature d'une cargaison.

Exemple 3.37. : Composite sous forme d'une itération de mêmes éléments.

C703 NATURE OF CARGO

| | |
|-----------------------------|---------|
| 7703 Nature of cargo, coded | M an..3 |
| 7703 Nature of cargo, coded | M an..3 |
| 7703 Nature of cargo, coded | M an..3 |
| 7703 Nature of cargo, coded | M an..3 |
| 7703 Nature of cargo, coded | M an..3 |

4. Un élément de données sous forme d'un groupe d'éléments de données constitutifs qui sont liés de manière conceptuelle. Cette forme est représentée à l'exemple 3.38. par l'élément C112 qui précise des détails de paiement en terme de temps.

Exemple 3.38. : Composite sous forme d'éléments conceptuellement liés.

C112 TERMS TIME INFORMATION

| | |
|------------------------------------|---------|
| 2475 Payment time reference, coded | M an..3 |
| 2009 Time relation, coded | C an..3 |
| 2151 Type of period, coded | C an..3 |
| 2152 Number of periods | C n..3 |

5. Un élément de données sous forme d'éléments de données constitutifs qui sont liés par une condition d'apparition. Cette condition d'apparition peut être reliée à des conditions d'apparition du groupe dans son intégralité.

L'exemple 3.39. montre les différentes combinaisons qui peuvent exister pour un élément de données composite constitué de trois éléments de données constitutifs.

Exemple 3.39. : Liaison conditionnelle d'éléments constitutifs.

| | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|
| Composite | C | C | C | M | M | M |
| Composant 1 | M | M | C | M | M | C |
| Composant 2 | M | C | C | M | M | C |
| Composant 3 | M | C | C | C | M | C |

La dernière combinaison est relative à des éléments de données qui sont liés par le fait que l'un ou plusieurs d'entre eux doivent apparaître pour satisfaire l'obligation d'apparition de l'élément de données composite. De plus, les éléments de données constitutifs obligatoires doivent apparaître au début du composite. Cela pour éviter la transmission de caractères de contrôle inutiles.

3.6.5. Les règles d'utilisation d'un qualifiant

Règle 1

Un qualifiant donnant une signification particulière à un élément de données doit être placé directement après l'élément de données qualifié, il en sera juste séparé par le séparateur d'élément de données constitutifs :

...+EDQ:Q+... EDQ - élément de données qualifié
Q - qualifiant.

La règle 1 est illustrée par l'exemple 3.40, où l'élément de données qualifié et le qualifiant forment, afin de respecter la règle 1, un élément de données composite.

Exemple 3.40. : Place du qualifiant.

C076 COMMUNICATION CONTACTS

| | |
|--------------------------------------|----------|
| 3148 Communication Number | M an..25 |
| 3753 Communication channel qualifier | C an..3 |

peut être représenté par la chaîne de caractères :

...+3222350299:FX+... où FX signifie "fax"

Règle 2

Si un élément de données qualifié fait partie d'un élément de données composite contenant plusieurs éléments de données constitutifs, la position du qualifiant suit la règle 1 :

...+EDQ1:Q:EC2:EC3+...

EDQ1 - élément de données qualifié
Q - qualifiant
ECn - éléments de données
constitutifs non qualifiés.

La règle 2 est illustrée par l'exemple 3.41. où l'élément de données qualifié est le 4053 et le qualifiant est le 1131.

Exemple 3.41. : Place du qualifiant d'un élément de données constitutif.

C100 TERMS OF DELIVERY

| | |
|---|----------|
| 4053 Terms of delivery, coded | C an..3 |
| 1131 Code list qualifier | C an..3 |
| 3055 Code list responsible agency, coded | C an..3 |
| 4774 Textual equivalent of the associated coded representation | C an..35 |
| 4774 Textual equivalent of the associated coded representation | C an..35 |

peut être représenté par la chaîne de caractères :

...+FOB:121:6+... où "121" signifie que "FOB" (Free on Board) est relatif à une cargaison maritime.

Règle 3

Si un élément de données composite doit être qualifié dans son ensemble, le qualifiant se mettra au début du composite.

...+Q:EC1:EC2:EC3+...

Q - qualifiant
ECn - éléments de données constitutifs
formant le composite qualifié.

La règle 3 est illustrée par l'exemple 3.42. Le qualifiant apparaissant en début de composite est le 6411.

Exemple 3.42. : Place du qualifiant d'un élément de données composite.

C174 VALUE/RANGE

| | |
|-----------------------------|---------|
| 6411 Measure unit qualifier | M an..3 |
| 6314 Measurement value | C n..18 |
| 6162 Range minimum | C n..18 |
| 6152 Range maximum | C n..18 |

peut être représenté par la chaîne de caractères :

...+WTT:150:25:1000+... "WTT" signifie que la mesure est effectuée en WATT.

Il peut arriver que le qualifiant en tête du composite soit conditionnel, dans ce cas, la localisation du qualifiant en première position enfreint une règle de formation des composites qui privilégie l'apparition des éléments de données constitutifs obligatoires en première position.

3.6.6. Le format et la représentation des qualifiants

Tous les qualifiants ont un format standard de an..3.

3.6.7. Les codes

Lorsqu'il est nécessaire d'utiliser un système de codes, il faut en premier lieu, contacter le rapporteur local pour voir s'il existe une liste de codes correspondant au besoin particulier de l'application concernée.

Il faut essayer, dans la mesure du possible, d'utiliser des listes de codes existantes et maintenues au niveau international. S'il n'existe pas de telles listes de codes, il faut définir, en accord avec le rapporteur local, une propre liste de codes accompagnée de son format.

3.6.8. La liste des codes

Pour chaque élément de données le nécessitant, une liste de codes est reproduite dans l'ordre alphabétique avec pour chaque code sa signification explicite.

Un échantillonnage de la liste de codes pour l'élément 6341 est repris à l'exemple 3.43. L'exemple 3.43 est tiré de la liste UN/EDIFACT de codes.

Exemple 3.43. : Liste de codes.

6341 CURRENCY MARKET EXCHANGE, CODED

| | |
|------|---------------------------------|
| AMS | Amsterdam Exchange |
| FRA | Frankfurt Exchange |
| IMF | International Monetary Fund |
| LNF | London Exchange, First Closing |
| LNS | London Exchange, Second Closing |
| NYC | New York Exchange |
| PHI | Philadelphia Exchange |
| ZUR | Zurich Exchange |
| etc. | |

3.7. La structure des segments

3.7.1. Lignes générales

Il est préférable, dans la mesure du possible d'utiliser les segments standard contenus dans le répertoire UN/EDIFACT de segments de données.

S'il est nécessaire de construire un nouveau segment, il faut s'adresser préalablement au rapporteur local. Celui-ci donnera les conseils nécessaires pour aboutir à un résultat satisfaisant.

Pour être satisfaisant, un segment doit :

- représenter une fonction complète et être assez général afin d'être utilisé par tous les secteurs d'activités dans de nombreux messages;
- être relativement court, ceci préservant la flexibilité et la facilité d'utilisation. On considère généralement que la longueur maximum du segment est de 256 caractères;
- être identifié par une étiquette unique composée de trois lettres. Les étiquettes débutant par les lettres "UN" sont réservées aux segments de service.

3.7.2. Le répertoire de segments de données

Le répertoire UN/EDIFACT de segments de données reprend un certain nombre de segments standard, développés pour être utilisés dans tous les secteurs d'activités.

L'exemple 3.44. reprend un segment tel qu'il apparaît au sein du répertoire UN/EDIFACT de segments de données.

Exemple 3.44. : Segment au sein du répertoire UN/EDIFACT de segments de données.

BUS BUSINESS FUNCTION

Function : To provide information related to the processing and purpose of a financial message.

| | |
|--|---------|
| 3713 GEOGRAPHIC ENVIRONMENT, CODED | M an..3 |
| 4707 TYPE OF PAYMENT, CODED | C an..3 |
| C521 BUSINESS FUNCTION | C |
| 4787 Business function qualifier | M an..3 |
| 4789 Business function, coded | M an..3 |
| 1131 Code list qualifier | C an..3 |
| 3055 Code list responsible agency, coded | C an..3 |
| 4715 BANK OPERATION, CODED | C an..3 |
| 4709 INTRA-COMPANY PAYMENT, CODED | C an..3 |

Les fonctions des différentes lignes de définition d'un segment sont identiques à celles développées pour les éléments de données élémentaires et composites.

Le format du segment est constitué par la liste dans leur ordre d'apparition au sein du composite des éléments de données simples et composites. Ces éléments de données

simples et composites sont accompagnés de leur format et d'un statut (M/C)⁽¹⁾ qui caractérise leur apparition au sein du segment.

3.7.3. Elaboration du segment

Comme nous venons de le signaler, avant toute chose, il faut essayer d'utiliser les segments standard contenus dans le répertoire UN/EDIFACT de segments de données.

Lorsque l'on ne trouve pas le segment répondant à son attente, il doit être construit en relation avec le rapporteur local et en suivant les règles suivantes :

- il faut rassembler les éléments de données en groupes, ces groupes satisfaisant les exigences des segments créés;
- pour chaque segment, il faut identifier les éléments de données obligatoires et les éléments de données conditionnels. Ce faisant, il ne faut pas oublier que ces segments doivent être les plus généraux possible et ne doivent pas exclusivement refléter les conditions d'utilisation requises par un seul secteur d'activité;
- afin d'utiliser au mieux les règles de troncature⁽²⁾, les éléments de données obligatoires doivent être placés en début de segment;
- afin d'utiliser au mieux la technique de troncature⁽²⁾, il est également préférable de placer, après les derniers éléments de données obligatoires, les éléments de données dont la probabilité d'apparition est la plus forte;
- les éléments de données constitutifs apparaissent en lettres minuscules, les autres éléments de données (simples ou composites) apparaissent en lettres majuscules;
- un élément de données composite peut être obligatoire et avoir tous ses éléments de données constitutifs conditionnels, dans ce cas au moins un élément de données constitutif doit être présent⁽³⁾;
- s'il est nécessaire d'inscrire des éléments de données en séquence, ils peuvent être reproduits au sein d'un segment répétitif ou au sein d'un élément de données composite⁽¹⁾;
- lorsqu'il est nécessaire de produire un segment répétitif, si celui-ci n'est pas lié hiérarchiquement à d'autres segments, il apparaîtra dans le diagramme de branchement⁽⁴⁾ au niveau 1. Les segments liés à d'autres, apparaîtront, suivant les nécessités, aux niveaux 1,2,... Ces segments inter-reliés doivent être spécifiés au sein d'un groupe, qui peut lui-même se répéter. Le nombre maximum de répétitions du groupe et son statut doivent être spécifiés;
- une spécification de segment devrait inclure :
 - un nom de segment;
 - la fonction du segment et sa description;
 - l'étiquette du segment (unique et identifiante);
 - les éléments de données dans leur ordre d'apparition avec :
 - l'étiquette de l'élément de données (composite, constitutif, simple);
 - la représentation des données;
 - le statut obligatoire ou conditionnel de l'élément de données (composite, constitutif, simple);
 - le nom de l'élément de données;
 - les conditions et les remarques relatives à l'utilisation des éléments de données.

¹ "M" pour obligatoire et "C" pour conditionnel.

² Voir supra Chapitre III Point 2.6.2.

³ Voir supra Chapitre III Point 3.6.4.

⁴ Voir supra Chapitre III Point 2.9.

3.7.4. Les segments simples et qualifiés

Un segment simple est un segment qui ne doit pas être précisé pour que l'information qu'il véhicule ait une signification. Un tel segment est présenté à l'exemple 3.45., son étiquette est RFF.

Exemple 3.45. : Segment simple.

RFF REFERENCE

Function : To specify the identifying number associated with a party or transaction.

| | |
|--------------------------|----------|
| C506 REFERENCE | M |
| 1153 Reference qualifier | M an..3 |
| 1154 Reference number | C an..35 |
| 1156 Line Number | C an..6 |

| | |
|--|----------|
| C507 DATE/TIME/PERIOD | C |
| 2005 Date/time/period qualifier | M an..3 |
| 2782 Date/time/period | M an..35 |
| 2781 Date/time/period format qualifier | M an..3 |

Le segment prendra, par exemple, lors de la transmission, la forme suivante :

...RFF+CT:4582247:34+36:920101:101'...

Cette séquence de caractères a une valeur en soit et ne doit pas être qualifiée.

Un segment qualifié est un segment qui a besoin d'un qualifiant pour définir sa fonction. Un tel segment est présenté à l'exemple 3.46., son étiquette est EQA, il spécifie les équipements attachant.

Exemple 3.46. : Segment qualifié.

EQA ATTACHED EQUIPMENT

Function : To specify attached or related equipment.

| | |
|--|----------|
| 8053 EQUIPMENT QUALIFIER | M an..3 |
| C237 EQUIPMENT IDENTIFICATION | C |
| 8260 Equipment identification number | C an..17 |
| 1131 Code list qualifier | C an..3 |
| 3055 Code list responsible agency, coded | C an..3 |

Le segment prendra, lors de la transmission, la forme suivante :

...EQA+UL+128665:121:6'...

Cette séquence de caractères possède un qualifiant "UL", celui-ci se place toujours directement après l'étiquette du segment, avant tout autre élément de données.

Les qualifiants de segments sont des éléments de données qui sont obligatoires au sein du segment, ils ont un format unique (an..3).

L'utilisation de qualificants de segments réduit le nombre de segments par la création de segments génériques. La notion de qualificant est une notion très importante. Elle permet une plus grande flexibilité d'utilisation des segments existants.

L'utilisation de qualificants a été largement augmentée suite au "Quality Control". C'est en effet cette notion qui permet l'élimination des disparités d'utilisation des segments par les différents groupe de travail. Ils ont simplement mis en pratique une notion qui existait déjà au niveau des éléments de données composites.

3.8. La structure des messages

3.8.1. La fonction et le but d'un message

La fonction et le but du message doivent être clairement définis et doivent inclure des références au domaine d'application.

Tout comme pour les éléments de données et les segments, il est conseillé d'utiliser les messages standard développés et maintenus par les Nations Unies pour l'Europe. Ces messages ont d'ailleurs été créés pour être utilisés à travers tous types d'entreprises et dans le monde entier.

3.8.2. Le type de message

Chaque type de message aura un code d'identification unique de six lettres et un numéro de version qui seront placés au sein du segment d'en-tête de message (UNH)⁽¹⁾.

3.8.3. La structure et la composition du message

La conception des segments et du message sont deux activités liées. La façon la plus simple de créer un message est de le faire sous forme d'un diagramme de branchement⁽²⁾.

Les premiers et derniers segments UNH et UNT sont des segments de service obligatoires. UNH est l'en-tête du message qui définit entre autre le type et la version du message et UNT est le segment de fin de message. Ce sont les deux seuls segments obligatoires au sein de tout message, les autres segments sont laissés, pour autant que l'on ne se situe pas dans le cadre d'un UNSM⁽³⁾, à l'appréciation du concepteur du message.

Tout segment doit être défini comme étant obligatoire ou conditionnel. Il est également nécessaire de lui attribuer un nombre qui représente le nombre maximum d'apparitions successives au sein du message.

M 1 signifie que le segment doit apparaître une et une seule fois.

C 1 signifie que le segment peut apparaître une fois ou qu'il peut être omis.

M suivi par un nombre n plus grand que 1 signifie que le segment doit apparaître au moins une fois et que son nombre d'apparitions ne doit pas être supérieur à n.

C suivi par un nombre n plus grand que 1 signifie que le segment peut être omis et qu'il peut apparaître un nombre maximum de n fois.

¹ Voir supra Chapitre III Point 2.10.6.

² Voir supra Chapitre III Point 2.9.

³ Voir supra Chapitre III Point 3.2.

Le concepteur du message doit déterminer quelle option - explicite ou implicite - il choisit pour la représentation de la répétition des segments lors du transfert du message. Les deux options ne peuvent être mélangées au sein du même message et l'option explicite ne devrait être utilisée que si le système récepteur est incapable d'identifier les liens logiques qui unissent les segments.

Enfin, il est conseillé de ne pas surcharger le message avec une structure trop complexe, on pense en particulier à l'imbrication successive de plusieurs groupes et de segments.

IV. DEVELOPPEMENTS ACTUELS ET FUTURS

1. Introduction

L'E.D.I. est une matière en pleine expansion, il va sans dire que de nombreuses évolutions auront cours dans les années à venir.

Nous étudierons, en particulier, deux options prises au niveau des moyens de communication permettant le transfert d'un fichier E.D.I. et les travaux de base concernant l'E.D.I. interactif.

2. X 400, FTAM et E.D.I.

2.1. Définitions

2.1.1. Le modèle ISO⁽¹⁾

Le modèle de référence ISO fournit une architecture en sept couches. Ce modèle de référence permet une interconnexion d'ordinateurs différents en identifiant une interface commune.

Les quatre couches supérieures s'occupent de la transmission correcte et compréhensible de l'information.

Les trois couches inférieures s'occupent de la gestion du réseau. Dans le cadre de l'utilisation d'un réseau commuté par paquets, le CCITT a recommandé l'utilisation de la norme X 25 qui est reconnue comme standard international.

La couche application gère les programmes de l'utilisateur. Ces programmes utilisent la couche présentation pour leurs besoins de communication. Cependant, certaines applications sont si courantes que des normes ont été étudiées pour éviter à chaque société de développer un programme spécifique et pour garantir une utilisation générale des protocoles définis.

Au sein du modèle de référence, le CCITT a recommandé l'utilisation de certains protocoles de niveau 7 dont X 400 et FTAM.

2.1.2. X 400 [TANEN]

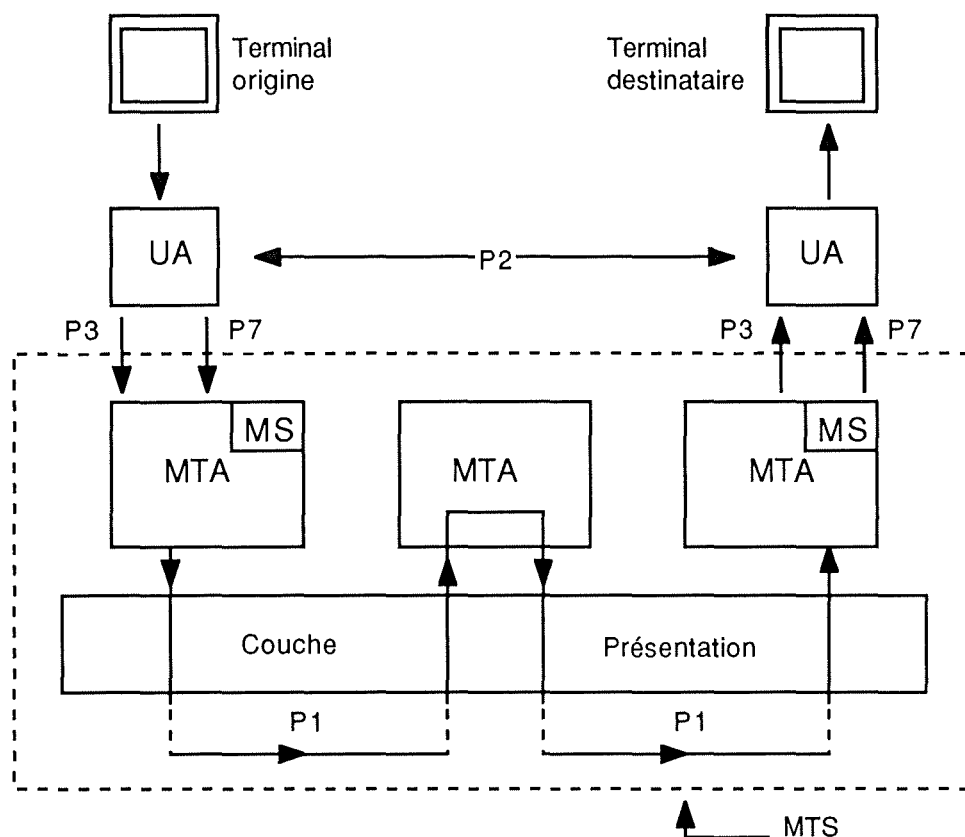
Le protocole X 400 est un modèle de messagerie électronique défini par le CCITT en 1984 et modifié en 1988.

Les modifications introduites dans la version 1988 concerne :

- la sécurité des échanges;
- l'utilisation d'annuaires électroniques;
- l'introduction d'une boîte aux lettres optionnelle (MS) entre l'UA et le MTA afin de fournir de nouveaux services tel que la récupération et la consultation de messages;
- l'introduction de l'unité d'accès physique de livraison (Physical Delivery Access Unit : PDAU) qui permet de produire des copies physiques (papier, disque, bande,...) des documents échangés et de les envoyer par des moyens physiques.

¹ Voir supra Chapitre II Point 1.4.

La figure 4.1. montre le système fonctionnel de messagerie X 400.



UA : Agent utilisateur (User Agent)

MS : Mémoire de stockage des messages (Message Storage)

MTA : Agent de transfert de message (Message Transfer Agent)

MTS : Système de transfert de message (Message Transfer System)

Figure 4.1. : Modèle du système X 400.

Les entités de base sont :

- l'utilisateur qui émet ou reçoit des messages. L'utilisateur peut être soit une personne, soit une application;
- l'agent utilisateur (UA) est un programme qui fournit une interface avec le système de messagerie. Cette entité est considérée comme la liaison entre l'utilisateur et le système de transfert de message. Le dialogue entre l'utilisateur et l'UA n'est pas défini par le CCITT et dépend donc uniquement de son implémentation;
- l'agent de transfert de message (MTA) reçoit le courrier préparé par l'UA et se charge de son acheminement. L'interconnexion de plusieurs MTA's constitue le système de transfert de message (MTS);
- la mémoire de stockage des messages (MS): les ordinateurs personnels disposant d'une très faible capacité de stockage, les messages sont stockés dans des MS's en attendant une lecture, une destruction, un renvoi ou un chargement lors de la connexion du UA.

Le protocole utilisé entre l'agent utilisateur et l'agent de transfert de message, lorsqu'ils ne résident pas sur la même machine, est standardisé sous le nom de P3. De même, les interactions avec la mémoire de stockage des messages sont régies par le protocole P7, alors que P1 est le protocole normalisé pour les échanges entre agents de transfert de message. Le protocole entre les agents utilisateurs est le protocole P2 qui définit l'entête et le corps du message.

2.1.3. FTAM [TANEN]

FTAM (File Transfert and Access Management) a été défini par ISO. Il s'agit d'un protocole de transfert de fichiers qui permet d'effectuer sur des fichiers distants la plupart des opérations disponibles sur des fichiers locaux : création, suppression d'un fichier, assignation et ouverture d'un fichier existant, lecture et modification de ses attributs, lecture d'articles, addition d'articles, modification d'articles...

Le modèle FTAM se base sur le concept de fichier virtuel. La correspondance entre le fichier virtuel et le fichier réel est réalisée par chaque système extrémité.

FTAM définit un type de fichier de base : le fichier hiérarchique. Le fichier hiérarchique utilise comme modèle la forme d'un arbre. Chaque noeud peut avoir une clé, un enregistrement de données, les deux ou aucun. Il existe deux cas particuliers, le fichier non structuré et le fichier séquentiel.

Le fichier non structuré ne peut être traité que globalement tandis que le fichier séquentiel pourra être traité par accès aux enregistrements via des étiquettes ou par référence à leur position.

2.2. Positions respectives entre E.D.I. et ISO [CCEIT]

Les messages E.D.I. sont indépendants de tout moyen de transmission. Donc les moyens de communication offerts par ISO tels que FTAM ou X 400 peuvent être utilisés pour l'échange de fichiers E.D.I.

L'E.D.I. doit être considéré comme une couche supplémentaire, externe et indépendante du modèle ISO. En conséquence, il est nécessaire de définir :

- les services rendus par la couche application du modèle ISO;
- les informations à échanger avec cette couche application.

2.3. E.D.I. et X 400

2.3.1. Le choix de X 400

A cause de la nature des transactions commerciales et à cause des fuseaux horaires dans une transaction internationale, X 400 avec ses possibilités de "store-and-forward" ou "store-and-retrieve" semble être bien adapté à l'E.D.I.

2.3.2. Les solutions X 400 et E.D.I. [CEEIT]

Sans modifier le protocole X 400, il existe deux solutions supportant les messages E.D.I.:

- dans la première solution le contenu du message est adressé directement au MTA sans une en-tête P2.
- la seconde solution consiste en l'utilisation du protocole P2. Certains paramètres de documents E.D.I. sont considérés comme des attributs de l'enveloppe P2 (émetteur, récepteur, sujet, identificateur).

La première solution ne permet pas le stockage des documents pour une récupération sélective comme messages E.D.I. : il n'y a pas d'attribut de sélection.

L'autre approche permet cette sélection, mais cela est encore limité. Les seuls attributs pouvant être indiqués pour la réception du message sont : l'expéditeur, le sujet, l'identification du message. Ces attributs sont insuffisants et il reste deux problèmes à résoudre :

- comment l'application peut-elle reconnaître qu'un message est un message E.D.I. et non un message inter-personnel;
- la sélection des groupes fonctionnels n'est pas supportée.

2.3.3. X 435 [MCKNI]

Parce que les utilisateurs avaient commencé à utiliser le système de messagerie électronique de deux manières non standardisées, il était nécessaire de définir, au plus vite, un standard. Ce standard est connu sous le nom de X 435, il permet l'acheminement des messages E.D.I. en utilisant le système X 400.

La recommandation X 435 définit un système de messagerie par lequel les utilisateurs peuvent communiquer entre eux avec des messages E.D.I. Le système général est présenté à la figure 4.2.

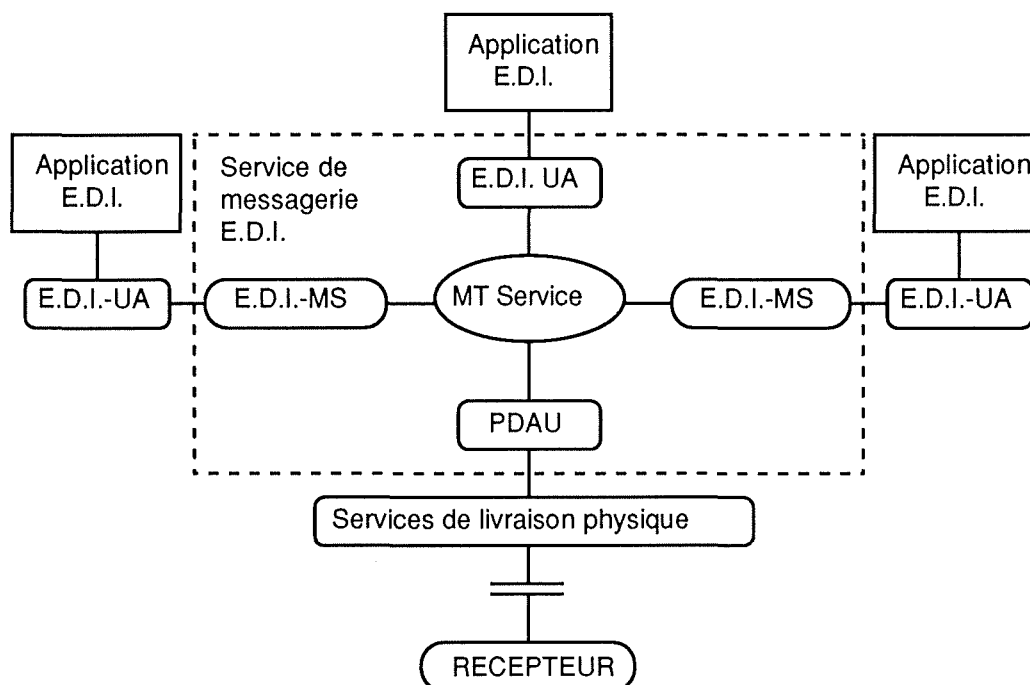


Figure 4.2. : Modèle fonctionnel du service de messagerie EDIMS.

Le système de messagerie E.D.I. (EDIMS) fournit un service de messagerie pour les messages E.D.I. L'EDIMS permet d'échanger deux types d'objets : les messages E.D.I. et les notifications E.D.I.

Le système général est composé d'agents utilisateurs E.D.I., de mémoires de stockage E.D.I., du MTS et d'une unité d'accès physique de livraison. Les fonctions des différents composants sont, replacés dans le contexte E.D.I. identiques aux fonctions de ces composants dans un système de messagerie classique⁽¹⁾.

Un message E.D.I. est un message qui contient un interchange E.D.I. De manière optionnelle, un message E.D.I. peut transporter d'autres données liées à l'interchange E.D.I.

¹ Voir supra Chapitre IV Point 2.1.2.

Un message E.D.I. consiste en une en-tête de message et un corps de message. L'en-tête comprend un certain nombre d'informations, certaines étant propres à X 400 et d'autres étant propres à l'E.D.I. En particulier, pour un interchange E.D.I., l'ensemble des éléments contenus dans le segment UNB⁽¹⁾ sera contenu au sein de l'en-tête du message.

Le corps du message comprend une partie relative à l'interchange E.D.I. proprement dit et d'autres parties optionnelles qui contiennent des données relatives à cet interchange (graphiques, desseins...).

La structure d'un message E.D.I., basée sur un interchange EDIFACT, est présentée à la figure 4.3.

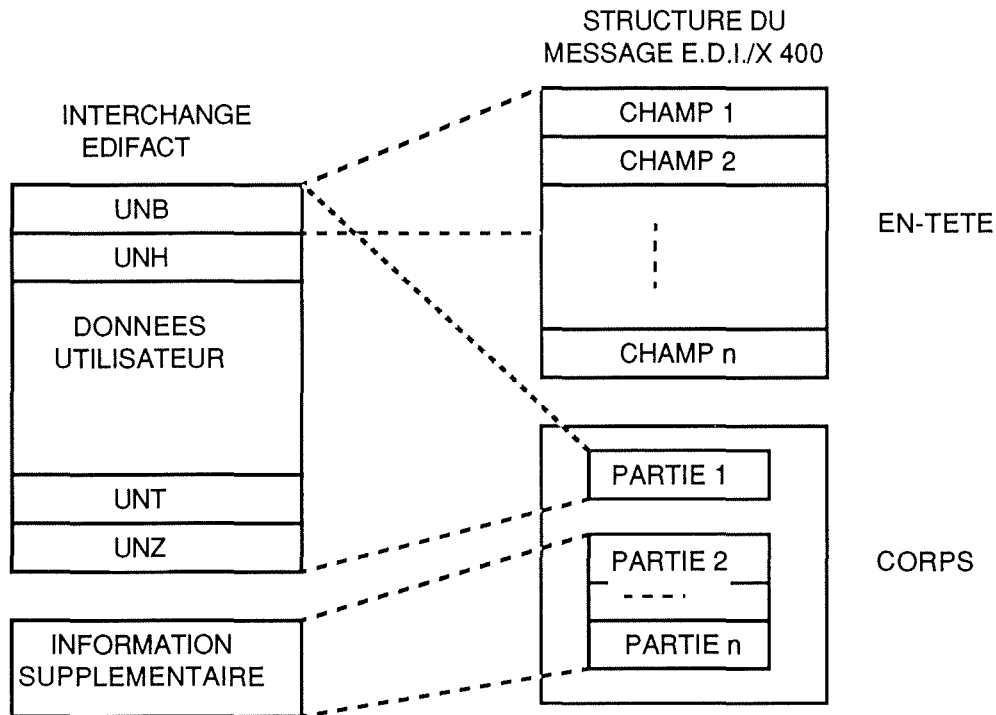


Figure 4.3. : Structure du message E.D.I. pour un interchange EDIFACT.

Le deuxième objet transmissible est la notification E.D.I. La notification E.D.I. est une confirmation envoyée par l'E.D.I.-UA récepteur à l'E.D.I.-UA émetteur. L'E.D.I.-UA récepteur envoie une notification si et seulement si cela lui a été demandé par l'UA émetteur.

Les notifications peuvent être de trois types :

- la notification positive et l'acceptation de la responsabilité de réception du message;
- la notification négative et le refus de la responsabilité de réception du message;
- la notification de transfert qui signifie un transfert de message et de responsabilité.

Cette notion de transfert est une notion très utile en matière d'E.D.I. Cela permet de fournir une grande flexibilité dans la distribution des messages.

¹ Voir supra Chapitre III Point 2.10.2.

Par la notification de transfert, l'UA récepteur signifie au système émetteur qu'il a re-routé le message vers un autre UA et qu'il se décharge de toute responsabilité de réception et de possession du message. Cette responsabilité est transférée avec le message vers l'UA suivant. Une trace du ou des re-routages est gardée au sein des messages successifs.

Ce type de mécanisme peut être utile pour une grosse entreprise qui réceptionne l'ensemble des messages en un point et les distribue à travers son organisation.

2.4. E.D.I. et FTAM [CCEER]

Alors que X 400 fournit un mécanisme de transfert qui est applicable à un grand nombre d'applications E.D.I., il peut être nécessaire de disposer d'un service pour de gros transferts d'informations, notamment lorsque :

- la taille des données transférées au sein d'un interchange est supérieur à 2 Mbytes;
- la capacité d'amorcer l'interchange de la part de l'application réceptrice est requise;
- les exigences de sécurité et/ou d'audit requièrent un transfert physique des données point à point;
- l'interchange doit être réalisé en temps réel.

Nous allons voir comment les interchanges EDIFACT peuvent être véhiculés grâce au mécanisme de transfert FTAM. En particulier, nous allons étudier :

- l'adressage;
- l'utilisation des types de documents FTAM;
- des considérations générales concernant l'E.D.I.

Adressage

L'E.D.I. au sein du contexte FTAM se trouve confronté au problème de la correspondance entre les informations d'adressage contenues au sein de l'en-tête de l'interchange et de l'"Application Entity Title"⁽¹⁾. Il est donc nécessaire de définir comment l'identification EDIFACT du récepteur peut "coller" à l'"Application Entity Title" de l'application réceptrice et ensuite au nom du fichier récepteur.

A ce problème, il y a deux solutions simples :

- le règlement du problème à un niveau local ou bilatéral;
- l'utilisation de l'identificateur du récepteur en tant que "Application Entity Title" du récepteur et l'identificateur de l'expéditeur en tant que nom de fichier récepteur. On pourrait par exemple imaginer que l'identificateur du récepteur "S.A. Tartempion" correspondrait à l'"Application Entity Title" et que l'identificateur de l'émetteur "S.A. Toto" correspondrait au nom du fichier récepteur.

Ces deux solutions ne sont pas satisfaisantes et on voit bien la nécessité, dans ce cadre, d'un contrôle, au niveau national ou international des "Application Entity Title" ainsi que de l'identificateur de chaque société.

Types de document

On considère, en général, l'utilisation de deux types de documents non structurés :

- FTAM-1 qui est de type texte non-structuré;
- FTAM-3 qui est de type binaire non-structuré.

¹ Dans le cadre de l'adressage FTAM, l'"Application Entity Title" est la notion qui permet au système d'identifier les adresses appropriées au sein du stack OSI durant l'établissement de l'association.

L'utilisation de documents du type FTAM-1 est possible pour un interchange EDIFACT. Le type FTAM-1 est plutôt destiné à des transferts de documents texte plutôt qu'à des données manipulables par un ordinateur. Il est donc recommandé d'utiliser des documents de type FTAM-3.

Considérations générales

L'envoi de données à de multiples destinataires requiert l'initialisation d'opérations de transfert de fichier séparées.

Il n'est pas possible, à l'heure actuelle, de distinguer un transfert FTAM contenant un interchange EDIFACT d'un quelconque transfert FTAM.

Le transfert FTAM ne peut être effectué que si le système récepteur est actif.

3. E.D.I. interactif [UNINT, JBERG]

3.1. Introduction

Nous nous trouvons dans un domaine où les discussions foisonnent. Un groupe de travail, I-EDI, a été fondé sous l'égide des Rapporteurs des Nations Unies. Ses termes de références sont :

- s'assurer que les exigences des utilisateurs en matière d'E.D.I. interactif soient rencontrées;
- évaluer ces exigences dans le cadre de la syntaxe ISO 9735;
- informer, les Rapporteurs, des progrès réalisés;
- expliquer et recommander les résultats aux Rapporteurs et en particulier au "Comité Technique 154"⁽¹⁾ pour le développement d'un standard international.

Le plan de travail du groupe I-EDI est :

- une fois établi, le groupe doit s'assurer de la compréhension et de la définition unanime de la tâche à accomplir;
- si possible, le groupe doit produire un rapport (décrivant les progrès réalisés et les plans futurs) pour la réunion du UN/ECE WP.4/GE.1 en mars 1991;
- les progrès et les plans futurs seront avertis au "Joint Rapporteurs' meeting" en avril 1991;
- les prochaines réunions et correspondances feront avancer la matière, avec comme but, des propositions à soumettre au WP.4 en septembre 1991.

La syntaxe développée pour un E.D.I. interactif est présentée sous forme d'une proposition. Cette proposition, éditée par les "EDIFACT Board's" d'Europe de l'Ouest, d'Europe de l'Est et d'Amérique du Nord, a été émise afin de servir de base à de futures discussions. Basée, au départ, sur un rapport émanant du projet Vanguard⁽²⁾ du département du commerce et de l'industrie au Royaume-Uni, cette proposition a déjà subi un certain nombre d'amendements.

¹ Voir supra Chapitre III Point 1.3.

² Le projet Vanguard fut lancé en octobre 1986 par une opération conjointe du gouvernement et du monde industriel du Royaume-Uni. Il avait pour but d'améliorer la profitabilité et la position compétitive des entreprises britanniques en promouvant l'utilisation des VAN's.

Beaucoup d'applications E.D.I. actuelles utilisent le "store-and-forward" pour l'envoi de leurs fichiers. Cependant, la nature de certaines applications demande une coopération et un échange plus rapide des informations. Des pressions de plus en plus importantes ont vu le jour en direction d'un développement d'une version interactive de l'E.D.I.

Il semble qu'il y a un certain nombre de domaines où l'E.D.I. interactif soit approprié :

- la réservation de moyens de transport (passagers, fret,...);
- l'envoi de certains documents ou amendements, pour lesquels une approbation du contenu est nécessaire (douane, assurance, ...);
- l'interrogation de base de données sous forme de questions/réponses (informations commerciales de toutes sortes).

Parce que les utilisateurs ne voulaient pas perdre les bénéfices et les avantages de l'implémentation de la syntaxe ISO 9735, on s'est dirigé vers une extension, mieux adaptée à l'interactivité, de la syntaxe existante.

L'interactivité demande une coopération active des systèmes concernés au moment de l'échange des données. Elle consistera en une série de questions/réponses (sous forme de paires de messages) et non pas en une série de questions suivies d'une série de réponses.

Le temps est un facteur important. En terme de temps de réponse cela reste vague, cela dépend essentiellement de l'application concernée. Où, pour certaines applications, une réponse en terme de seconde est exigée, pour d'autres, la minute est acceptable. Dans ce cadre, les moyens de communication utilisés détermineront directement la faisabilité d'une relation E.D.I. interactive.

Si, pour un système interactif, le volume de données transmis n'est pas une variable critique, il aura cependant une influence directe sur le temps de réponse et le coût de la transmission. A cause de ces effets, on essaiera de réduire au maximum le volume transmis.

Les problèmes de recouvrement d'erreurs et de sécurité deviennent beaucoup plus épineux lorsque l'on travaille en mode interactif tant il est vrai que les données sont directement modifiées et que le temps de vérification et de validation est réduit. Des procédures rapides d'identification, de validation et de recouvrement d'erreurs devront donc être mises en place.

3.2. Recommandation pour un E.D.I. interactif

On a donc proposé comme base de l'E.D.I. interactif, le standard ISO 9735. Les lignes qui suivent expriment les changements nécessaires au sein de la syntaxe EDIFACT pour l'implémentation d'un E.D.I. interactif.

Les différences se situeront au niveau des segments de service UNB, UNZ, UNH et UNT tandis que les segments UNA et UNS restent inchangés et que les segments UNG et UNE ne sont pas utilisés.

Le segment UNB a été remplacé par UNC, UNZ par UNY, UNH par UNJ et UNT par UNX. Les segments de service desquels les segments de service pour un E.D.I. interactif sont dérivés sont contenus à l'annexe D. Les segments de service pour un E.D.I. interactif sont contenus à l'annexe E.

3.2.1. En-tête d'interchange interactif - UNC

L'en-tête d'interchange interactif UNC se trouve à la page 1 de l'annexe E.

Le segment UNC est basé sur le segment UNB⁽¹⁾. En mode interactif, le segment UNC doit être capable d'initialiser l'échange d'une série de messages entre les systèmes communiquant. Outre ce problème d'initialisation, la fonction du segment UNC pour un travail interactif reste identique à celle d'UNB pour l'E.D.I. classique.

Le segment UNC contient cinq éléments de données obligatoires qui apparaissent dans cet ordre :

- l'identifiant de la syntaxe utilisée et son numéro de version;
- l'émetteur de l'interchange;
- le récepteur de l'interchange;
- la date et l'heure de la préparation;
- la référence de contrôle de l'interchange.

Le segment UNC contient également un élément de données conditionnel :

- la référence de transmission du récepteur ou un mot de passe que doit fournir l'émetteur.

L'identifiant de la syntaxe - S001

Afin d'effectuer une initialisation correcte, l'identifiant de syntaxe S001 contiendra en plus du niveau de syntaxe choisi, de l'organisme de contrôle et du numéro de version de la syntaxe, une indication précisant la nature de l'initialisation interactive du transfert. Cette indication sous forme d'une lettre, "I" pour la requête et "R" pour la réponse viendra se loger au sein de l'élément de données 0001 "Identifiant de la syntaxe" à la place du "O" de l'organisme de contrôle "UNO". L'élément de données 0001 contiendra la chaîne de caractères "UNIA" pour la demande d'initialisation de la transaction interactive avec le niveau syntaxique A et la chaîne de caractères "UNRA" pour la réponse à cette demande d'initialisation avec le niveau syntaxique A.

Il faut signaler que la fonction de l'élément de données 0001, si on tient compte de la définition éditée au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données, ne signale pas l'utilisation de celui-ci pour la demande et la réponse à l'initialisation d'une communication interactive. Il faudra donc penser à l'adaptation de la fonction de l'élément 0001 ou plutôt à la création d'un élément de données spécifique.

L'émetteur et le récepteur de l'interchange - S002, S003

Ils sont inchangés et on peut conseiller l'utilisation de codes afin de réduire la quantité de caractères échangés.

La date et l'heure de la préparation - S004

A cause de l'importance du facteur temps dans une transmission interactive, on tiendra compte des secondes.

Il y a, ici, une modification syntaxique de l'élément S004 tel qu'il est déclaré au sein du répertoire UN/EDIFACT d'éléments de données. Il serait bon de définir un élément de données propre afin de tenir compte de l'ajout des secondes.

¹ Voir supra Chapitre III Point 2.10.2.

La référence de contrôle de l'interchange - 0020

Cet élément de données est inchangé par rapport au segment UNB.

La référence de transmission du récepteur - S005

Inchangé, comme spécifié dans l'accord d'interchange, peut être un mot de passe au système récepteur ou au réseau.

Indicateur de test - 0035

Inchangé.

3.2.2. En-tête de message - UNJ

L'en-tête de message UNJ se trouve à la page 3 de l'annexe E.

UNJ est inspiré de l'en-tête de message UNH⁽¹⁾. Le segment UNJ contient trois éléments de données obligatoires qui apparaissent dans cet ordre :

- le numéro de référence du message;
- l'identifiant du message;
- la référence commune d'accès.

Le segment UNC contient également un élément de données conditionnel :

- le statut du transfert.

Le numéro de référence du message - 0062

Pour un simple problème de reconnaissance de paternité du message, le nombre de référence des messages contenus au sein de l'interchange sera le même que celui de l'interchange.

Notons que la fonction de l'élément 0062 a, elle aussi, été modifiée et il faut bien sûr en tenir compte. Ce nombre ne représente plus une référence unique mais bien la référence commune à un certain nombre de messages contenus dans le même interchange interactif. La modification ou même la création d'un élément de données propre semble donc nécessaire.

Identifiant du message - S009

Inchangé.

Référence d'accès commune - 0068

Un nouvel élément de données a été proposé. Sous la dénomination transitoire de Sxxx, l'ancien 0068 est divisé en trois composants alphanumériques variables qui ont respectivement 14, 14 et 7 caractères.

Le premier composant contient la référence clef du fichier commercial de l'émetteur, le second, la référence clef du fichier commercial du récepteur et le troisième pourra être utilisé par accord entre les deux protagonistes de l'interchange. La combinaison de ces trois éléments fournit une référence unique pour un échange bilatéral entre deux fichiers commerciaux. La référence d'accès commune permet, au sein d'un même interchange, d'accéder à plusieurs fichiers commerciaux différents.

¹ Voir Supra Chapitre III Point 2.10.6.

Statut du transfert - S010

L'élément de données constitutif "séquence des transferts" peut être utilisé pour numéroté deux à deux les questions/réponses contenues dans un interchange et concernant les mêmes fichiers commerciaux.

Cet élément de données nous permet donc de numéroté les messages deux à deux. Comme le principe question/réponse semble être quelque peu simpliste, on sera à même, grâce à cet élément de données, indépendamment des réponses, de poser plusieurs questions en suivant. De même, on sera capable de recevoir plusieurs réponses pour des questions posées à des moments différents. Si une question est plus longue à traiter, cela ne doit pas empêcher le système émetteur de continuer à envoyer des requêtes. Néanmoins, dans ce cas, un mécanisme de "time-out" devra être mis en place afin de repérer les éventuelles pertes de messages.

L'élément de données séquence de transfert, de type numérique, est d'une longueur fixe de deux caractères. Ainsi, le nombre maximum de questions et de réponses seraient limitées à nonante-neuf puisque le premier couple question/réponse est initialisé à un. On peut se demander si ce nombre est suffisant, en admettant que l'on ouvre un interchange en début de journée et qu'on le ferme en fin de journée. Toutefois l'utilisation du troisième élément de données constitutif de l'élément de données composite Sxxx permettra de distinguer chaque nouvel accès à la paire de fichiers, augmentant de ce fait considérablement le nombre possible de messages.

L'élément de données, premier et dernier transfert ne sera pas utilisé dans l'option interactive.

3.2.3. Fin de message et d'interchange interactif - UNX, UNY

La fin de message UNX se trouve à la page 4 de l'annexe E. La fin d'interchange interactif UNY se trouve à la page 2 de l'annexe E.

Le segment de fin de message UNX, inspiré du segment UNT⁽¹⁾, indique la fin de la transmission d'un ensemble de données sous forme d'un message. Le segment de fin d'interchange UNY, inspiré du segment UNZ⁽²⁾, met fin à la collaboration de deux systèmes. Ces deux segments sont très importants, en effet, ils déterminent un contrôle correct de la transmission.

Les éléments de données communs avec ceux contenus dans les segments UNC et UNJ doivent être modifié de la même manière.

Le segment UNX contient un élément de données obligatoire : le numéro de référence du message. Le segment UNX contient également un élément de données conditionnel : le nombre de segments dans le message.

Le segment UNY contient un élément de données obligatoire : le numéro de référence de l'interchange. Le segment UNY contient également un élément de données conditionnel : le nombre de messages dans l'interchange.

Le nombre de messages au sein de l'interchange ne semble pas être particulièrement intéressant puisque il existe un contrôle de correspondance des questions et des réponses.

¹ Voir supra Chapitre III Point 2.10.7.

² Voir supra Chapitre III Point 2.10.3.

3.3. Exemple d'utilisation de la syntaxe

Nous avons repris, à l'exemple 4.1., un interchange tiré directement de la proposition de syntaxe interactive. Il s'agit d'un exemple quelque peu simpliste, mais il permet bien de comprendre les concepts de base de la proposition pour un E.D.I. interactif.

L'exemple concerne l'échange de messages dans le cadre d'une réservation d'une place de ferry. Les messages utilisés sont des messages fictifs :

- BOOKIG - demande de réservation;
- BKOFFR - offre de réservation;
- BKACPT - acceptation de l'offre de réservation;
- BKCONF - confirmation de la réservation;
- ROUTRQ - demande d'informations au sujet du routage d'un ferry;
- ROUTRP - informations au sujet du routage d'un ferry.

Exemple 4.1. : Echange interactif de messages.

| | |
|-----------|---|
| Systeme A | UNC+UNIA:1+AAA+BBB+880527:162023+2+ABC' |
| Systeme B | UNC+UNRA:1+BBB+AAA+880527:162025+4+ABC' |
| Systeme A | UNJ+2+BOOKIG:2+REF4+1' Segments utilisateur UNX+2' |
| Systeme B | UNJ+4+BKOFFR:1+REFZ:REF4+1' Segments utilisateur UNX+4' |
| Systeme A | UNJ+2+BOOKIG:2+REF4:REFZ+2' Segments utilisateur UNX+2' |
| Systeme B | UNJ+4+BKOFFR:1+REFZ:REF4+2' Segments utilisateur UNX+4' |
| Systeme A | UNJ+2+BKACPT:3+REF4:REFZ+3' Segments utilisateur UNX+2' |
| Systeme B | UNJ+4+BKCONF:1+REFZ:REF4+3' Segments utilisateur UNX+4' |
| Systeme A | UNJ+2+ROUTRQ:2+REFB:REFZ+1' Segments utilisateur UNX+2' |
| Systeme B | UNJ+4+ROUTRP:1+REF8:REFB+1' Segments utilisateur UNX+4' |
| Systeme A | UNY+2' |
| Systeme B | UNY+4' |

Les deux premières lignes correspondent à l'initialisation de l'interchange, on les identifie par "UNIA" et "UNRA". "AAA" est l'identificateur du système A et "BBB" est l'identificateur du système B. "880527" est la date de préparation de l'interchange tandis que "162023" et "162025" sont respectivement pour la première et la deuxième ligne l'heure (jusqu'à la seconde) de la préparation de l'interchange. "2" et "4" représentent respectivement pour le système A et le système B la référence unique de l'interchange.

Les deux dernières lignes représentent la clôture de l'interchange par les deux systèmes, on y retrouve les références uniques de l'interchange pour chaque système "2" et "4".

Les autres lignes représentent des questions/réponses sous forme de messages. On y retrouve le "2" et le "4" qui sont ici les nombres de référence des messages. Ces nombres coïncident avec les nombres de référence de l'interchange et permettent de "rattacher" les messages à leur interchange.

Le dernier nombre du segment UNJ représente le numéro du message envoyé dans le cadre particulier d'un échange entre deux fichiers commerciaux. Dans notre exemple "REF4" et "REFZ" qui sont deux clefs d'entrée pour des fichiers commerciaux sont concernées par trois échanges questions/réponses.

Dans cet exemple, tout fonctionne normalement mais il est évident que des erreurs peuvent survenir. Dans ces conditions, il sera nécessaire de créer des messages particuliers, des messages d'erreur. Ces messages d'erreur auront pour fonction de réclamer la répétition du message en entier ou la répétition de données erronées à l'aide d'un message de service.

3.4. Evaluation sommaire de la proposition pour une syntaxe interactive

Comme il a été signalé précédemment, le principe de questions/réponses semble quelque peu simpliste. En effet, certaines requêtes pourraient prendre plus de temps et par la même, on pourrait être capable durant ce laps de temps de traiter d'autres requêtes.

Les concepteurs de cette syntaxe ont visiblement voulu rassurer les utilisateurs de la syntaxe ISO 9735. En effet, ils ont, au maximum, utilisé les segments et les éléments de données existants. Cela conduit néanmoins à une situation bizarre où l'on utilise des segments et éléments de données en dehors des fonctions qui leur ont été assignées au sein des répertoires UN/EDIFACT. Il serait beaucoup plus efficace, tout en respectant les principes du standard ISO 9735 de créer une série "propre" de segments de service pour un E.D.I. interactif.

Le fait de proposer une syntaxe transitoire servant de base à de futures discussions ne dispense nullement ses concepteurs de respecter les principes UN/EDIFACT. Outre l'utilisation forcée d'éléments de données, les versions des messages fictifs (BOOKIG, BKOFFR, ...) ne respectent pas les règles UN/EDIFACT. La version de ces messages devrait être, dans le meilleur des cas, égale à "0". En fait, puisque ces messages n'existent que dans le cadre de notre exemple et qu'ils ne sont nullement à l'état d'étude, il ne devrait pas y avoir de numéro de version du message.

CONCLUSION

Imaginons maintenant, non plus deux entreprises mais l'ensemble des entreprises, douanes, banques ... échangeant leurs informations commerciales au sein de messages standard, à l'aide des télécommunications, d'application à application et sans intervention humaine. Nous venons d'imaginer un E.D.I. en pleine maturité.

Cette situation est relativement tentante au vu des avantages et des bénéfices qu'apporte l'E.D.I.

Nous avons d'abord passé en revue, à notre niveau et pour des échanges incluant un nombre restreint de partenaires, comment nous pouvions implémenter un système E.D.I.

Nous avons vu également comment il était possible de structurer nos données commerciales au sein d'un message.

Nous avons enfin montré que nous pouvions créer un message pour chaque relation commerciale et que nombreuses étaient celles qui étaient déjà couvertes par des messages standard: que ces messages standard soient à l'état de recommandation ou qu'ils soient toujours à l'étude.

Nous avons en fait défini comment implémenter un système E.D.I. particulier. Mais globalement, comment l'ensemble de ces systèmes particuliers vont-ils interagir.

Dans un monde hétérogène, la recherche et l'acceptation de standards dans tous les domaines est un pré-requis indispensable à la construction d'un monde E.D.I. homogène.

Au centre^{de} cette standardisation, l'UN/EDIFACT est un organisme essentiel. Il a déjà produit de nombreux travaux. Nous avons vu que l'utilisation de plus en plus grande de ces travaux tend non seulement à rendre les échanges de données commerciales plus efficaces, mais aussi à confirmer la position de "leader" d'UN/EDIFACT dans le monde.

Mais si l'UN/EDIFACT s'est particulièrement attaqué à la structure des messages de données représentant des transactions commerciales, il reste de nombreux domaines pour lesquels une standardisation et une acceptation de ces standards sont nécessaires. On pensera en particulier, ici, aux données commerciales telles que l'identification des produits et l'identification des entreprises ainsi qu'aux télécommunications.

Nous pouvons dorénavant être optimiste. Même si le processus qui nous mènera vers notre monde E.D.I. idéal demandera encore beaucoup de temps et d'efforts, ce processus est enclenché de façon irréversible et les opportunités offertes par l'E.D.I. pousseront inexorablement les entreprises vers la recherche et l'acceptation des standards qui permettront de mettre en place un système E.D.I. global.

BIBLIOGRAPHIE.

- [AKERM] G.C. AKERMAN, INTRODUCTION TO ELECTRONIC DATA INTERCHANGE, GENERAL ELECTRIC INFORMATION SERVICES COMPANY, U.K., 1985.
- [ANSIP] AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE, X12/DISA INFORMATION MANUEL, FALL, USA, 1990.
- [CAFIE] WILLIAM G. CAFIERO/ BRIAN E. DEARING, "ELECTRONIC DATA INTERCHANGE: A TUTORIAL", EDI FORUM, VOL 2, 1989, P 10-14.
- [CCEAS] COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, ASPECTS DE L'E.D.I., OFFICE DES PUBLICATIONS OFFICIELLES DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, LUXEMBOURG, 1989.
- [CCECO] COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU CONSEIL SUR LE TED A USAGE COMMERCIAL UTILISANT LES RESEAUX DE COMMUNICATION (COM(86) 662 FINAL), COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES, BRUXELLES, 1986.
- [CCEER] TEDIS, EDI TELECOMMUNICATIONS WORKSHOP, COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (DGXIII/D/5), BRUSSELS, JULY 1989.
- [CCEIN] UN/ECE, INTRODUCTION TO UN/EDIFACT, UN/EDIFACT RAPPORTEURS' TEAMS, GENEVA, APRIL 1990.
- [CCETE] COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, TEDIS: TRADE ELECTRONIC DATA INTERCHANGE SYSTEMS, COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (DG/XIII/D5), BRUSSELS, 1989.
- [CCEIT] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/R.562 : DEVELOPMENT OF A PEDI PROTOCOL, GENEVA, 1989.
- [DIGIT] DIGITAL, ELECTRONIC DATA INTERCHANGE: AN EXECUTIVE SUMMARY, DIGITAL, USA, 1988.
- [DTIEC] DEPARTEMENT OF TRADE AND INDUSTRY, THE ECONOMIC EFFECTS OF VALUE-ADDED AND DATA SERVICES, VANGUARD, U.K., 1987.
- [DTISI] DTI, SITPRO: ANNUAL REPORT 1987/8, COX ROCKLIFF LIMITED, LIVERPOOL, 1988.
- [GUMES] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/R.528/REV.2: MESSAGE DESIGN GUIDELINES, UN/ECE, GENEVA, 1989.
- [GUSYN] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/R.530/REV.2: SYNTAX IMPLEMENTATION GUIDELINES, UN/ECE, GENEVA, 1989.
- [HOLDE] BRIAN HOLDER/ JIM HALSTEAD, "EDI IN CUSTOMS", THE UK CONFERENCE ON PAPERLESS TRADE EDI'89 PROCEEDINGS, 1989, P 134-136.

- [JBERG] JOHN BERGE, "INTERACTIVE EDI", THE UK CONFERENCE ON PAPERLESS TRADE EDI'90 PROCEEDINGS, 1990, P 554-557.
- [MASSO] D.J. MASSON/ NED C. HILL, "STATE OF U.S. EDI", EDI FORUM, VOL 2, 1989, P. 15-25.
- [MCKNI] DAVID R. MCKNIGHT, "THE FUTURE OF EDI USING X. 400", EDI FORUM, VOL 1, 1990, P. 149-151.
- [MICHA] MICHAEL S. BAUM, "E.D.I. AND THE LAW", EDI FORUM, VOL 2, 1989, P. 78-96.
- [MILBR] BEN MILBRANDT, MAKING BUSINESS MORE EFFICIENT, LIBRARY OF CONGRESS, WHITE PLAINS, MD, USA, 1987.
- [MORRI] JIM MORRIS, "COMMUNICATIONS OPTIONS FOR EDI", THE UK CONFERENCE ON PAPERLESS TRADE EDI'89 PROCEEDINGS, 1989.
- [PALME] DAVID PALMER ET AL., EDI TECHNOLOGY: "EDI: THE NUTS AND BOLTS", BLENHEIM ONLINE, LONDON, 1989.
- [PUGSL] TATE P., "RISK! THE THIRD FACTOR", DATAMATION, APRIL 1988, P 58-64.
- [PUGSL] WILLIAM PUGSLEY, "DOING IT RIGHT THE FIRST TIME", THE UK CONFERENCE ON PAPERLESS TRADE EDI'90 PROCEEDINGS, 1990, P.360-379.
- [SARIC] ALFREDO SARICH, "EDI-1992 AND BEYOND", CONFERENCE PROCEEDINGS BRUSSELS 1989: AN UPDATE ON EDI IN 1989, 1989, P. 17-21.
- [SITPRO] SITPRO, SITPRO'S EDIFACT SERVICE, SITPRO, LONDRES, 1989.
- [TANEN] ANDREW TANENBAUM, RESEAUX ARCHITECTURES PROTOCOLES APPLICATIONS, INTEREDITIONS, PARIS, 1990.
- [UNINT] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/R515: EDIFACT SYNTAX FOR INTERACTIVE APPLICATIONS, UN/ECE, GENEVA, 1989.
- [UNINV] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/R.527/REV.1: UNSM INVOICE MESSAGE, UN/ECE, GENEVA, 1989.
- [UNRUL] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/INF.105: INTRODUCTION TO THE UNITED NATIONS RULES FOR ELECTRONIC DATA INTERCHANGE OF ADMINISTRATION, COMMERCE AND TRANSPORT, UN/ECE, GENEVA, 1989.
- [UNGIU] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/R.634 : GENERAL INTRODUCTION TO UNSMS, UN/ECE, GENEVA, 1989.
- [UNSMS] UN/ECE, UN/ECE/TRADE/WP.4/R.635 : STANDARDISED DOCUMENTATION FOR UNSMS, UN/ECE, GENEVA, 1989.
- [WHEAT] VICTOR S. WHEATMAN, "DOES SUPPORT FOR UN/EDIFACT EXIST ?: AN EDIA STUDY", EDI FORUM, VOL 1, 1990, P.17-21.

[WIETI] HANS WIETING, "TRACKING CONSIGNEMENTS - IMPROVING CUSTOMERS SERVICE", PROCEEDINGS OF THE AUSTRALIAN EDI CONFERENCE, 1989, P 106-110.

**Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix
Institut d'Informatique**

Rue Grandgagnage, 21, B-5000 NAMUR (Belgium)

Introduction à l'E.D.I. et étude d'UN/EDIFACT

ANNEXES

Promoteur: Professeur Philippe van BASTELAER

Mémoire présenté en vue de l'obtention
du titre de Licencié et Maître en Informatique

Année académique 1990-1991

Annexe A


```

*C*
*C* *****
*C* THIS IS A SAMPLE TABLE OF THE EDIFACT PURCHASE ORDER MESSAGE
*C* *****
*C*
***SYNTAX001UNAC0 0000001001 00 0000001
UNADM01MFX0060060 C *TA 0000002007 X0
*C*
***SYNTAX001UNBM0 0000001002 00 0000001
STDSM01MFA0040040 C *TA 0000002005 X0
STDSM02MFN0010010 UC *TA 0000002002 U0
FROMM01MVX0010350 C UNB 0014006035 X0
FROMM02CVX0010040 C 0000000000 0
FROMM03CVX0010140 0000000000 0
UNTOM01MVX0010350 C UNB 0014036065 X0
UNTOM02CVX0010040 C 0000000000 0
UNTOM03CVX0010140 C 0000000000 0
PRDTM01MJN0060060 UC *DA 0000000000 0
PRDTM02MJN0040040 UC *TI 0000000000 0
SNRFM01MVX0010140 C UNB 0014066079 X0
RCRFC01MVX0010140 C 0000000000 0
RCRFC02CFX0020020 C 0000000000 0
APRFC01CVX0010140 C 0000000000 0
PRCDC01CFA0010010 C 0000000000 0
AREQC01CFN0010010 UC 0000000000 0
AUTNC01CVX0010350 C 0000000000 0
TESTC01CFN0010010 UC 0000000000 0
*C*
***SYNTAX001UNZM0 0000001003 00 0000001
CLCTM01MVN0010060 UC *CA 0000000000 0
SNRFM01MVX0010140 C *CA 0000000000 0
*C*
*C* THE PURCHASE ORDER MESSAGE
*C*
***ORDERS001UNHM0 0000001001 00 0000001
0062M01MVX0010140 C UNH 0014000000 0
S009M01MFX0060060 C *CA 0000000000 0
S009M02CVN0010030 UC *CA 0000000000 0
S009M03CVN0010030 UC *TA 0000002004 U0
S009M04CVX0010020 C *TA 0000002003 X0
S009M05CVX0010060 C *TA 0000002003 X0
0068C01CVX0010350 C 0000000000 0
S010C01MVN0010020 UC 0000000000 0
S010C02CFA0010010 C 0000000000 0
*C*
***ORDERS001BGMM0 0000001002 00 0000001
C002M01CFN0030030 UC 0000000000 0
C002M02CVX0010350 C BGM 0014005016 X0
1004M01MVX0010350 C BGM 0014017028 X0
C031M01CJN0060060 UC BGM 0014029034 U0
C031M02CJN0040040 UC 0000000000 0
1225C01CVN0010020 UC 0000000000 0
C008C01MVX0010350 C 0000000000 0
C008C02CVX0010030 C 0000000000 0
C033C01CJN0060060 UC 0000000000 0
C033C02CJN0040040 UC 0000000000 0
4801C01CVX0010020 C 0000000000 0
*C*
***ORDERS001RFFC1I0000010003 00 0000001
1153M01MVX0010030 C RFF 0014005007 X0
C274M01CVX0010350 C RFF 0014008010 X0
C274M02CVX0010060 C 0000000000 0
C033C01CJN0060060 UC 0000000000 0
C033C02CJN0040040 UC 0000000000 0

```

===UNA===
 ":+.? ' " CTRL CHARS

 ====UNB===
 "UNOA" SYNTAX IDENT.
 "1"
 SENDER NAME/CODE
 SENDER QUALIF. (IF CODE)
 ROUTING ADDRESS
 RECIPIENT ID
 RECIPIENT QUALIFIER
 ROUTING ADDRESS
 DATE OF TRANS - YYMMDD
 TIME OF TRANS - HHMM
 INTERCHANGE CONTROL REF
 RECIPIENT REF
 " " QUALIF.
 APPLICATION REF
 TRANSMS PRIORITY CODE
 ACK. REQUEST (=1 FOR ACKN)
 AUTHENTICATION
 TEST INDICATOR

 ====UNZ===
 INTERCH. CONTROL COUNT FG/MSG
 " " REF FROM UNB

 ====UNH===
 MESSAGE HEADER - REF
 MSGE TYPE - FROM TABLE
 MSGE VSION - " "
 "123" RELEASE NUMBER
 "PP" AGENCY
 "AX" ASSOC CODE
 COMMON ACCESS REF
 STATUS OF TRANSFER
 " " "

 ====BGM=== BEGINNING
 INUTILIZZATO
 NUMERO B.O.
 DOCUMENT NUMBER
 CALENDAR DATE OF DOC.
 TIME OF THE DAY OF DOC.
 MESSAGE FUNCTION CODED
 REFERENCE NUMBER
 REFERENCE QUALIFIER
 CALENDAR DATE OF REF.
 TIME OF THE DAY OF REF.
 RESPONSE TYPE, CODED

 ====RFF=== REFERENCES
 QUALIFIER
 CODICE LOTTO
 LINE NUMBER
 DATE
 TIME

C

***ORDERS001NADM1I0000001004 01C00000201

3035M01MVX0010030 C NAD 0014005007 X0
 C082C01MVX0010170 NAD 0014008014 X0
 C082C02CFX0020020 0000000000 0
 C058C01MVX0010350 NAD 0014015034 X0
 C058C02CVX0010350 0000000000 0
 C058C03CVX0010350 0000000000 0
 C058C04CVX0010350 0000000000 0
 C058C05CVX0010350 0000000000 0
 C080C01MVX0010350 0000000000 0
 C080C02CVX0010350 0000000000 0
 C080C03CVX0010350 0000000000 0
 C059C01MVX0010350 0000000000 0
 C059C02CVX0010350 0000000000 0
 3828C01CVX0010300 0000000000 0
 3831C01CVX0010040 0000000000 0
 3833C01CVX0010090 0000000000 0
 3835C01CFA0020020 0000000000 0

C

***ORDERS001LOCC2I0000005005 01C00000201

3227M01MVX0010030 C 0000000000 0
 C087M01CVX0010250 C 0000000000 0
 C087M02CFX0020020 C 0000000000 0
 C087M03CVX0010170 C 0000000000 0
 C087M04CVX0010170 C 0000000000 0

C

***ORDERS001RFFC2I00000010006 01C00000201

1153M01MVX0010030 C 0000000000 0
 C274M01CVX0010350 C 0000000000 0
 C274M02CVX0010060 C 0000000000 0
 C033C01CJN0060060 UC 0000000000 0
 C033C02CJN0040040 UC 0000000000 0

C

***ORDERS001DOCC2I0000005007 01C00000201

C002M01CFN0030030 UC 0000000000 0
 C002M02CVX0010350 C 0000000000 0
 3153C01CVX0010030 C 0000000000 0
 1220C01CVN0010020 UC 0000000000 0

C

***ORDERS001CTAC2I0000005008 01C00000201

3139M01MFX0020020 C CTA 0014005006 X0
 C056C01CVX0010170 C 0000000000 0
 C056C02CVX0010350 C CTA 0014008037 X0
 C076C01MVX0010250 C 0000000000 0
 C076C02CVX0010030 C 0000000000 0

C

***ORDERS001FIIC2I0000005009 01C00000201

3035M01MVX0010030 C 0000000000 0
 C078C01CVX0010170 C 0000000000 0
 C078C02CVX0010350 C 0000000000 0
 C078C03CVX0010350 C 0000000000 0
 C088C01CVX0010110 C 0000000000 0
 C088C02CFX0020020 C 0000000000 0
 C088C03CVX0010170 C 0000000000 0
 C088C04CVX0010350 C 0000000000 0
 C088C05CVX0010170 C 0000000000 0

C

***ORDERS001DTMC1I0000005010 00 0000001

2005M01MVX0010030 C DTM 0014005007 X0
 2000C01CJN0060060 UC DTM 0014009014 U0
 2002C01CJN0040040 UC 0000000000 0
 2461C01CFX0030030 C 0000000000 0

C

====NAD=== NAME AND ADDRESS
 PARTY FUNCTION CODE
 PARTY/PLACE ID CODE
 ID CODE QUALIFIER (ANA ETC)
 FIRST LINE ADDRESS
 SECOND LINE ADDRESS
 THIRD LINE ADDRESS
 FOURTH LINE ADDRESS
 FIFTH LINE ADDRESS
 PLACE/PARTY NAME
 PLACE/PARTY NAME 2
 PLACE/PARTY NAME 3
 STREET AND NUMBER
 P.O. BOX
 CITY
 STATE OR PROVINCE CODE
 POST CODE
 COUNTRY CODE

====LOC==== LOCATION ID
 PLACE/LOCATION QUALIFIER
 PLACE/LOCATION, CODED
 CODE LIST ID, CODED
 PLACE/LOCATION, NAME
 SPECIFICATION SUB-LOC

====RFF=== REFERENCES
 QUALIFIER
 REFERENCE NUMBER
 LINE NUMBER
 DATE
 TIME

====DOC==== DOCUMENTS REQUIRED
 DOC. NAME, CODED
 DOC. NAME
 COMM. CHANNEL ID.
 N. OF COPIES REQ.

====CTA=== CONTACT
 FUNCTION OF DEP'T: CODED
 DEP'T/EMPLOYEE: CODED
 DEP'T/EMPLOYEE
 COMMUNICATION NUMBER
 COMMUNICATION QUALIFIER

====FII=== FINANCIAL INSTIT. I
 PARTY QUALIFIER
 ACCOUNT OLDER NUMBER
 ACCOUNT NAME 1
 ACCOUNT NAME 2
 FINANCIAL INST. CODE
 CODE LIST ID, CODED
 FINANCIAL INST. BRANCH NO.
 FINANCIAL INST. NAME
 FINANCIAL BRANCH PLACE

====DTM=== DATE/TIME REF
 DATE/TIME QUALIFIER
 DATE
 TIME
 TIME ZONE SPECIFIER

***ORDERS001CUXMI0000001011 03C00000051

C18CM01MFA0030030 C CUX 0014005021 X0
 C180M02MVX0010030 C CUX 0014022024 X0
 C182C01MFA0030030 C 0000000000 0
 C182C02MVX0010030 C 0000000000 0
 5402C01CVN0010120 UC 0000000000 0
 6857C01CFX0030030 C 0000000000 0
 C034C01CVX0010030 C 0000000000 0
 C034C02CJN0060060 UC 0000000000 0
 C034C03CJN0040040 UC 0000000000 0
 C034C04CFX0030030 C 0000000000 0

C

***ORDERS001DTMC2I0000005012 03C00000051

2005M01MVX0010030 C 0000000000 0
 2000C01CJN0060060 UC 0000000000 0
 2002C01CJN0040040 UC 0000000000 0
 2461C01CFX0030030 C 0000000000 0

C

***ORDERS001FTXC1I0000005013 00 0000001

4451M01MVX0010030 C FTX 0014005007 X0
 4453C01CVX0010020 C 0000000000 0
 C107C01MVX0010030 C 0000000000 0
 C107C02CFX0020020 C 0000000000 0
 C108C01MVX0010700 C FTX1 0014005074 X0
 C108C02CVX0010700 C FTX2 0014005074 X0
 C108C03CVX0010700 C FTX3 0014005074 X0
 C108C04CVX0010700 C FTX4 0014005074 X0
 C108C05CVX0010700 C FTX5 0014005074 X0

C

***ORDERS001TODC1I0000005014 00 0000001

4045C01CFX0020020 C 0000000000 0
 C100C01MVX0010030 C 0000000000 0
 C100C02CFX0020020 C 0000000000 0
 C068C01MVX0010130 C 0000000000 0
 C068C02CFX0020020 C 0000000000 0
 C070C01MVX0010130 C 0000000000 0
 C070C02CFX0020020 C 0000000000 0
 C084C01MVX0010130 C 0000000000 0
 C084C02CFX0020020 C 0000000000 0
 C084C03CVX0010030 C 0000000000 0
 C084C04CVX0010350 C 0000000000 0
 C098C01CVX0010700 C TOD 0014005034 X0
 C098C02CVX0010700 C TOD 0014035064 X0
 C098C03CVX0010700 C 0000000000 0
 C098C04CVX0010700 C 0000000000 0
 C098C05CVX0010700 C 0000000000 0

C

***ORDERS001PACMI0000001015 06C00000101

7224C01CVN0010060 UC 0000000000 0
 7075C01CFN0020020 UC 0000000000 0
 C202M01CVX0010070 C 0000000000 0
 C202M02CFX0020020 C 0000000000 0
 C202M03CVX0010030 C 0000000000 0
 C202M04CVX0010350 C PAC 0014005034 X0
 C202M05CVX0010350 C 0000000000 0
 7233C01CVX0010030 C 0000000000 0
 7073C01CFX0020020 C 0000000000 0

C

***ORDERS001MEAC2I0000005016 06C00000101

6838M01MVX0010030 C 0000000000 0
 6840C01CVX0010030 0000000000 0
 C174M01MVN0010150 UC 0000000000 0
 C174M02CVX0010030 C 0000000000 0
 C184C01MVN0010150 UC 0000000000 0

====CUX=== CURRENCIES
 REFERENCE CURRENCY:CODED
 "IN" QUALIFIER
 TARGET CURRENCY:CODED
 "PY" QUALIFIER
 RATE OF EXCHANGE
 CURRENCY MKT EXCHANGE CODE
 DATE/TIME QUALIFIER
 DATE
 TIME
 TIME ZONE SPECIFIER

====DTM=== DATE/TIME REF
 DATE/TIME QUALIFIER
 DATE
 TIME
 TIME ZONE SPECIFIER

====FTX=== FREE TEXT
 TEXT REFERENCE CODE
 TEXT FUNCTION CODE
 TEXT CODED
 CODE LIST IDENTIFIER
 FREE TEXT1
 FREE TEXT2
 FREE TEXT3
 FREE TEXT4
 FREE TEXT5

====TOD=== TERMS OF DELIVERY
 FUNCTION CODE
 TERMS OF DELIVERY : CODED
 TERMS OF DELIVERY ID
 LOCATION : CODED
 LOCATION CODE LIST ID
 PASSAGE LOCATION : CODED
 LOCATION CODE LIST ID
 LOCATION CODED
 LOCATION CODE LIST ID
 LOCATION QUALIFIER
 LOCATION CLEAR TEXT
 CODICE RESA
 CODICE COLLAUDO
 TERMS OF DELIVERY LINE 3
 TERMS OF DELIVERY LINE 4
 TERMS OF DELIVERY LINE 5

====PAC=== PACKAGE
 NUMBER OF UNITS
 PACKAGE LEVEL CODE
 TYPE OF PACKAGE : CODED
 AGENCY CODE
 TYPE OF PACKAGES
 CODICE IMBALLO
 TYPE OF PACKAGES
 PACKAGING CODE
 OWNER CODE

====MEA=== MEASUREMENTS
 MEASURE REF IDENTIFIER
 MEASURE DIMENSION QUAL ID
 MEASUREMENT VALUE
 MEASURE UNIT SPECIFIER
 RANGE MINIMUM

| | | | |
|---|------------|---|----------------------------|
| C184C02CVN0010150 UC | 0000000000 | 0 | RANGE MAXIMUM |
| 6855C01CFX0020020 C | 0000000000 | 0 | MEASURE SIGNIFICANCE CODE |
| 6875C01CFX0020020 C | 0000000000 | 0 | MEASURE ATTRIBUTE CODE |
| *C* | | | |
| ***ORDERS001PCIC2I0000005017 06C00000101 | | | ====PCI=== PACKAGE ID |
| *C* | | | |
| 4803C01CVX0010030 C | 0000000000 | 0 | MARKING INSTRUCTION CODE |
| C210C01MVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C02CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C03CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C04CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C05CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C06CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C07CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C08CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C09CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C10CVX0010350 C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| 7812C01CVX0010170 C | 0000000000 | 0 | MASTER LABEL NUMBER |
| 2837C01CJN0060060 UC | 0000000000 | 0 | DATE OF PRODUCTION |
| *C* | | | |
| ***ORDERS001UNSM0 0000001018 00 0000001 | | | ====UNS=== SECTION CONTROL |
| 0081M01MFX0010010 C UNSA 0014006006 X0 | | | START OF DETAIL |
| *C* | | | |
| ***ORDERS001LINM1I0000001019 10C00020001 | | | ====LIN=== LINE ITEM |
| 1082C01CVN0010060 UC LIN 0014005007 U0 | | | LINEA D'ORDINE |
| 1229C01CVN0010020 UC 0000000000 0 | | | ACTION REQUEST CODE |
| C198C01MVX0010350 C LIN 0014008013 X0 | | | CODICE MATERIALE NMU |
| C198C02MVX0010030 C LIN 0014014016 X0 | | | NUMERO DI ARTICOLO COD |
| D198C01MVX0010350 C 0000000000 0 | | | CODICE MATERIALE NMU |
| D198C02MVX0010030 C 0000000000 0 | | | NUMERO DI ARTICOLO COD |
| C186C01CVX0010030 C 0000000000 0 | | | QUANTITY QUALIFIER |
| C186C02MVN0010150 UC LIN 0014020026 U0 | | | QUANTITA' ORDINATA |
| C186C03CVX0010030 C LIN 0014027029 X0 | | | UNITA' DI MISURA |
| C118C01MVN0010152IUC LIN 0014030033IU2 | | | PREZZO UNITARIO |
| C118C02CVX0010020 C 0000000000 0 | | | BASIS OF UNIT PRICE |
| C118C03CVN0010090 UC 0000000000 0 | | | UNIT PRICE BASIS |
| C118C04CVX0010030 C 0000000000 0 | | | MEASURE UNIT SPECIFIER |
| 6170C01CVN0010090 UC 0000000000 0 | | | NO OF PRICING UNITS |
| 5116C01CVN0010150 UC LIN 0014034046 U0 | | | ARTICLE ITEM AMOUNT |
| C134C01MVN0010150 UC 0000000000 0 | | | UNIT PRICE |
| C134C02CVX0010020 C 0000000000 0 | | | PRICE ORIGIN IDENTIFIER |
| C134C03CVX0010030 C 0000000000 0 | | | PRICE TYPE QUALIFIER |
| C134C04CVN0010090 UC 0000000000 0 | | | UNIT PRICE BASIS RATE |
| C134C05CVX0010030 C 0000000000 0 | | | MEASURE UNIT SPECIFIER |
| 6318C01CVN0010070 UC 0000000000 0 | | | QUALITY/YELD PERCENTAGE |
| *C* | | | |
| ***ORDERS001PACM2I0000001020 11C00000102 | | | ====PAC=== PACKAGE |
| 7224C01CVN0010060 UC 0000000000 0 | | | NUMBER OF UNITS |
| 7075C01CFN0020020 UC 0000000000 0 | | | PACKAGE LEVEL CODE |
| C202M01CVX0010070 C 0000000000 0 | | | TYPE OF PACKAGE : CODED |
| C202M02CFX0020020 C 0000000000 0 | | | AGENCY CODE |
| C202M03CVX0010030 C 0000000000 0 | | | TYPE OF PACKAGES |
| C202M04CVX0010350 C PACA 0014005034 X0 | | | CODICE IMBALLO |
| C202M05CVX0010350 C 0000000000 0 | | | TYPE OF PACKAGE |
| 7233C01CVX0010030 C 0000000000 0 | | | PACKAGING CODE |
| 7073C01CFX0020020 C 0000000000 0 | | | OWNER CODE |
| *C* | | | |
| ***ORDERS001MEAC3I00000010021 11C00000102 | | | ====MEA=== MEASUREMENTS |
| 6838M01MVX0010030 C 0000000000 0 | | | MEASURE REF IDENTIFIER |
| 6840C01CVX0010030 0000000000 0 | | | MEASURE DIMENSION QUAL ID |
| C174M01MVN0010150 UC 0000000000 0 | | | MEASUREMENT VALUE |
| C174M02CVX0010030 C 0000000000 0 | | | MEASURE UNIT SPECIFIER |
| C184C01MVN0010150 UC 0000000000 0 | | | RANGE MINIMUM |
| C184C02CVN0010150 UC 0000000000 0 | | | RANGE MAXIMUM |

| | | | | |
|--|---------|------------|-----|-------------------------------|
| 6855C01CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | MEASURE SIGNIFICANCE CODE |
| 6875C01CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | MEASURE ATTRIBUTE CODE |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001PCIC3I0000010022 11C00000102 | | | | ====PCI=== PACKAGE ID |
| 4803C01CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | MARKING INSTRUCTION CODE |
| C210C01MVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C02CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C03CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C04CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C05CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C06CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C07CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C08CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C09CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| C210C10CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | SHIPPING MARKS |
| 7812C01CVX0010170 | C | 0000000000 | 0 | MASTER LABEL NUMBER |
| 2837C01CJN0060060 | UC | 0000000000 | 0 | DATE OF PRODUCTION |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001DTMC2I0000005023 10C00020001 | | | | ====DTM=== DATE/TIME REF |
| 2005M01MVX0010030 | C DTMA | 0014005007 | X0 | DATE/TIME QUALIFIER |
| 2000C01CJN0060060 | UC DTMA | 0014009014 | U0 | DATE |
| 2002C01CJN0040040 | UC | 0000000000 | 0 | TIME |
| 2461C01CFX0030030 | C | 0000000000 | 0 | TIME ZONE SPECIFIER |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001FTXC2I0000005024 10C00020001 | | | | ====FTX=== FREE TEXT |
| 4451M01MVX0010030 | C FTXA | 0014005007 | X0 | TEXT REFERENCE CODE |
| 4453C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | TEXT FUNCTION CODE |
| C107C01MVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TEXT CODED |
| C107C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | CODE LIST IDENTIFIER |
| C108C01MVX0010700 | C FTXB | 0014005074 | X0 | FREE TEXT1 |
| C108C02CVX0010700 | C FTXC | 0014005074 | X0 | FREE TEXT2 |
| C108C03CVX0010700 | C FTXD | 0014005074 | X0 | FREE TEXT3 |
| C108C04CVX0010700 | C FTXE | 0014005074 | X0 | FREE TEXT4 |
| C108C05CVX0010700 | C FTXF | 0014005074 | X0 | FREE TEXT5 |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001ALCM2I0000001025 14C00000102 | | | | ====ALC=== ALLOWANCES/CHARGE |
| 5463M01MVX0010030 | C ALC | 0014005005 | X0 | CODICE SCONTO (A) |
| 4471C01CFX0010010 | C | 0000000000 | 0 | SETTLEMENT |
| 1230C01CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | ALLOWANCE / CHARGE NUMBER |
| 1227C01CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | CALCULATION SEQ. INDICATOR |
| C214C01MVX0010060 | C | 0000000000 | 0 | SPECIAL SERVICES CODE |
| C214C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | AGENCY CODE |
| C214C03CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | CODE LIST IDENTIFIER |
| C128C01MVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | RATE PER UNIT |
| C128C02CVN0010090 | UC | 0000000000 | 0 | UNIT PRICE BASIS |
| C128C03CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | MEASURE UNIT SPECIFIER |
| 5422C01CVN0010152 | IUC ALC | 0014006018 | IU2 | IMPORTO DI SCONTO |
| C140C01MVN0010070 | UC | 0000000000 | 0 | ALLOWANCE / CHARGE PERCENT |
| C140C02CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | ALLOWANCE / CHARGE PCT BASIS |
| C178C01MVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | ALLOWANCE / CHARGE QUANTITY |
| C178C02CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | MEASURE UNIT SPECIFIER |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001ALIC3I0000005026 14C00000102 | | | | ====ALI=== ADDITIONAL INFORMA |
| 3239C01CFA0020020 | C | 0000000000 | 0 | COUNTRY OF ORIGIN, CODED |
| 9213C01CVX0010080 | C | 0000000000 | 0 | TYPE OF DUTY REGIME, CODED |
| 4183C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | SPECIAL CONDITIONS, CODED |
| A183C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | SPECIAL CONDITIONS, CODED |
| B183C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | SPECIAL CONDITIONS, CODED |
| C183C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | SPECIAL CONDITIONS, CODED |
| D183C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | SPECIAL CONDITIONS, CODED |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001TRIC3I0000005027 14C00000102 | | | | ====TRI=== TAX RELATED INFO |
| C241C01CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TAX TYPE, CODED |
| C241C02CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | TAX TYPE |

| | | | | |
|------------------------------|-------------|---------------|---|--------------------------------|
| 5305C01CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TAX CATEGORY, CODED |
| 5279C01CVN0010070 | UC | 0000000000 | 0 | TAX RATE, CODED |
| 5492C01CVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | TAX AMOUNT |
| 3446C01CVX0010200 | C | 0000000000 | 0 | PARTY TAX ID NUMBER |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001ACAC3I0000005028 | 14C00000102 | | | ====ACA=== ALT. CURR. AMOUNT |
| C275C01MFA0030030 | C | 0000000000 | 0 | CURRENCY, CODED |
| C275C02CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | CURRENCY QUALIFIER |
| 5354M01MVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | CURRENCY AMOUNT |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001FTXC3I0000005029 | 14C00000102 | | | ====FTX=== FREE TEXT |
| 4451M01MVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TEXT REFERENCE CODE |
| 4453C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | TEXT FUNCTION CODE |
| C107C01MVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TEXT CODED |
| C107C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | CODE LIST IDENTIFIER |
| C108C01MVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT1 |
| C108C02CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT2 |
| C108C03CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT3 |
| C108C04CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT4 |
| C108C05CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT5 |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001APIM2I0000001030 | 15C00000202 | | | ====API=== ADDIT. PRICE INFO |
| 4043C01CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | CLASS OF TRADE, CODED |
| C262C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | CHANGE REASON, CODED |
| C262C02CVX0010350 | | 0000000000 | 0 | CHANGE REASON |
| C134C01MVN0010152 | IUC API | 0014005017IU2 | | COSTO DI RESA/COLLAUDO |
| C134C02CVX0010020 | C API | 0014018019 X0 | | CODICE TIPO COSTO (TP, PP, AP) |
| C134C03CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | PRICE TYPE QUALIFIER |
| C134C04CVN0010090 | UC | 0000000000 | 0 | UNIT PRICE BASIS RATE |
| C134C05CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | MEASURE UNIT SPECIFIER |
| C138C01MVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | PRICE MULTIPLIER |
| C138C02CVX0010030 | | 0000000000 | 0 | PRICE MULTIPLIER CODED |
| C280C01MVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | QUANTITY |
| C280C02CVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | QUANTITY |
| C280C03CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | MEASURE UNIT SPECIFIER |
| C282C01MJN0060060 | UC | 0000000000 | 0 | CALENDAR DATE |
| C282C02CJN0060060 | UC | 0000000000 | 0 | CALENDAR DATE |
| C284C01CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | AMOUNT TYPE, CODED |
| C284C02MVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | MONETARY AMOUNT |
| C284C03CVN0010150 | UC | 0000000000 | 0 | MONETARY AMOUNT |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001FTXC3I0000005031 | 15C00000202 | | | ====FTX=== FREE TEXT |
| 4451M01MVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TEXT REFERENCE CODE |
| 4453C01CVX0010020 | C | 0000000000 | 0 | TEXT FUNCTION CODE |
| C107C01MVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TEXT CODED |
| C107C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | CODE LIST IDENTIFIER |
| C108C01MVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT1 |
| C108C02CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT2 |
| C108C03CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT3 |
| C108C04CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT4 |
| C108C05CVX0010700 | C | 0000000000 | 0 | FREE TEXT5 |
| *C* | | | | |
| ***ORDERS001TODC2I0000005032 | 10C00020001 | | | ====TOD=== TERMS OF DELIVERY |
| 4045C01CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | FUNCTION CODE |
| C100C01MVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | TERMS OF DELIVERY : CODED |
| C100C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | TERMS OF DELIVERY ID |
| C068C01MVX0010130 | C | 0000000000 | 0 | LOCATION : CODED |
| C068C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | LOCATION CODE LIST ID |
| C070C01MVX0010130 | C | 0000000000 | 0 | PASSAGE LOCATION : CODED |
| C070C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | LOCATION CODE LIST ID |
| C084C01MVX0010130 | C | 0000000000 | 0 | LOCATION CODED |
| C084C02CFX0020020 | C | 0000000000 | 0 | LOCATION CODE LIST ID |
| C084C03CVX0010030 | C | 0000000000 | 0 | LOCATION QUALIFIER |
| C084C04CVX0010350 | C | 0000000000 | 0 | LOCATION CLEAR TEXT |

C098C01CVX0010700 C TODA 0014005034 X0
C098C02CVX0010700 C TODA 0014035064 X0
C098C03CVX0010700 C 0000000000 0
C098C04CVX0010700 C 0000000000 0
C098C05CVX0010700 C 0000000000 0
C
***ORDERS001UNSM0 0000001033 00 0000001
0081M01MFX0010010 C UNSB 0014006006 X0
C
***ORDERS001TMAC0 0000001034 00 0000001
C
5356C01CVN0010150 UC TMA 0014005017 U0
5360C01CVN0010150 UC 0000000000 0
5348C01CVN0010150 UC 0000000000 0
5338C01CVN0010150 UC 0000000000 0
5358C01CVN0010150 UC 0000000000 0
5492C01CVN0010150 UC 0000000000 0
5384C01CVN0010150 UC 0000000000 0
C
***ORDERS001FTXC1I0000005035 00 0000001
4451M01MVX0010030 C FTXT 0014005007 X0
4453C01CVX0010020 C 0000000000 0
C107C01MVX0010030 C 0000000000 0
C107C02CFX0020020 C 0000000000 0
C108C01MVX0010700 C FTXU 0014005074 X0
C108C02CVX0010700 C FTXV 0014005074 X0
C108C03CVX0010700 C FTXZ 0014005074 X0
C108C04CVX0010700 C FTXY 0014005074 X0
C108C05CVX0010700 C FTXZ 0014005074 X0
C This is a fix for wrong unt counts caused by last segment befor UNT having
C more than one in-house record
***ORDERS001DUMC0I0000001036 00 0000001
DUMSC01CVX0010030 C DUMM 0014005005 X0
C
***ORDERS001UNTM0 0000001037 00 0000001
NOSGM01MVN0010060 UC *CA 0000000000 0
0062M01MVX0010140 C *CA 0000000000 0

CODICE RESA
CODICE COLLAUDO
TERMS OF DELIVERY LINE 3
TERMS OF DELIVERY LINE 4
TERMS OF DELIVERY LINE 5

====UNS==== SECTION CONTROL
START OF SUMMARY

====TMA==== TOTAL MESSAGE AMT.

MESSAGE MONETARY AMOUNT
MESS. LINE ITEM TOT. AMT.
AMT. SUBJECT TO PAYMENT DISC.
AMT. SUBJECT TO TAX
MESS. ADDITIONAL AMOUNT
TAX AMOUNT
TOTAL AMOUNT PREPAID

====FTX==== FREE TEXT
TEXT REFERENCE CODE
TEXT FUNCTION CODE
TEXT CODED
CODE LIST IDENTIFIER
FREE TEXT1
FREE TEXT2
FREE TEXT3
FREE TEXT4
FREE TEXT5

====DUM==== DUMMY
DUMMY BEFORE UNH AFTER MULTI IH

====UNT====
NO. OF SEGS IN MSGE

Annexe B

The TDATAGEN program.

The purpose of this program, called "TDATAGEN", is to create an in-house file matching a table given by the user. The table has to be created and verified with the table manager of the Interbridge program. The numbers of the groups inside the table have to be under 99.

The user has to introduce the name of the in-house file to create, the name of the table, the number of messages he wants to create, his wish to have a minimal message and the density of the messages: random access (0...5).

The minimal message means that the program will take only the mandatory groups, segments, data elements and composite data elements. The notion of a minimal message is restricted to the first message, the other messages will be created in a normal way (according to the density of the messages).

This program can be improved at different levels:

- the random access;
- the repetition of groups;
- the repetition of segments.

At the level of the random access, the problem comes from the fact that the random access is based on the internal clock and then follow the sequentiality of the time.

Even if the program respects the specifications of time, at the levels of the repetition of the segments and the groups, the quickness of the execution can be improve. There is always one execution of the loop even if the group is excluded.

Arguments : Name of the table : NAME-OF-FORMATTED
: Name of the in-house file : NAME-OF-INHOUSE
: Number of messages : N-OF-MESS
: Minimal message: MINIMAL-MESS
: Density of the message (random access) : INT-RAND

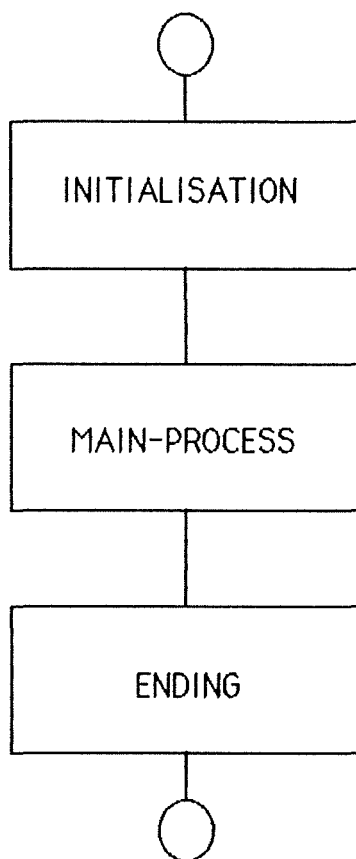
Conditions on the arguments

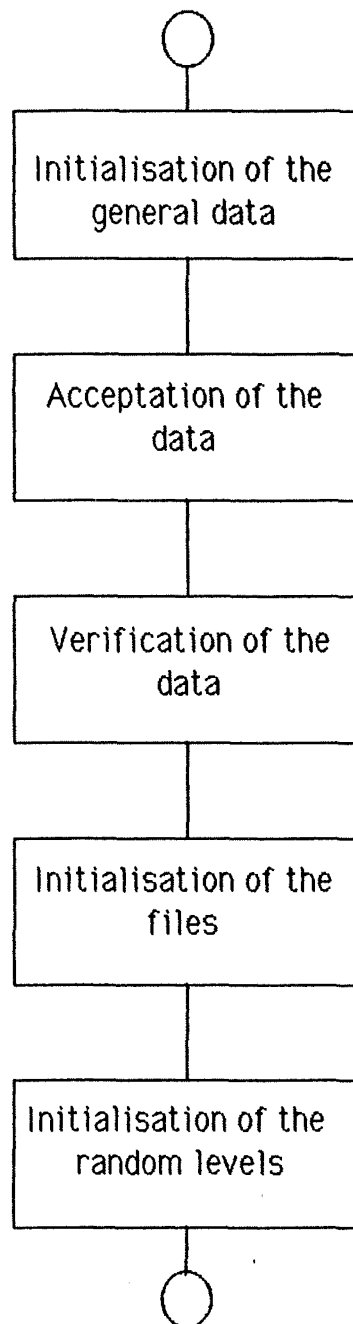
- : MINIMAL-MESS = (Y OR N)
- : $0 \leq \text{INT-RAND} \leq 5$
- : For the groups inside NAME-OF-FORMATTED file:
 - $0 < \text{Number of the group} \leq 99$
- : The table NAME-OF-FORMATTED is a sequential file created and verified with the table manager of the Interbridge program

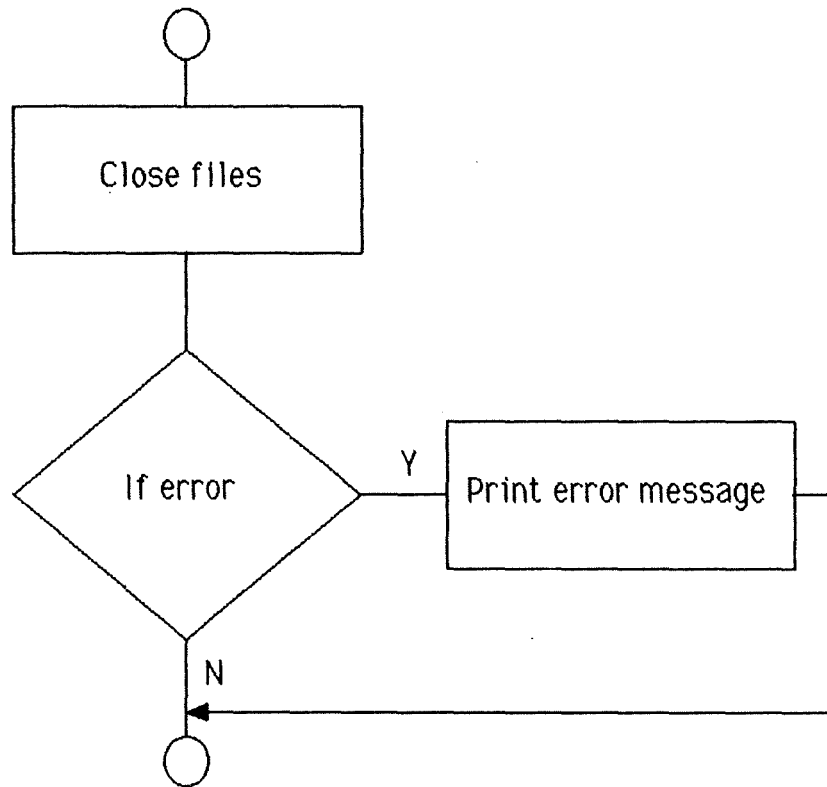
Results : An in-house file (NAME-OF-INHOUSE) with message(s)
: Conditional error messages

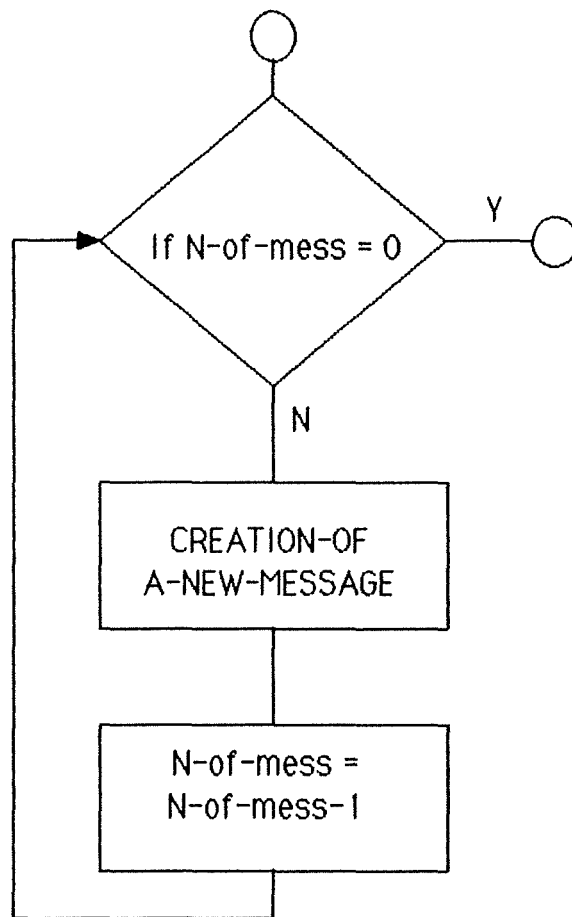
Conditions on the results

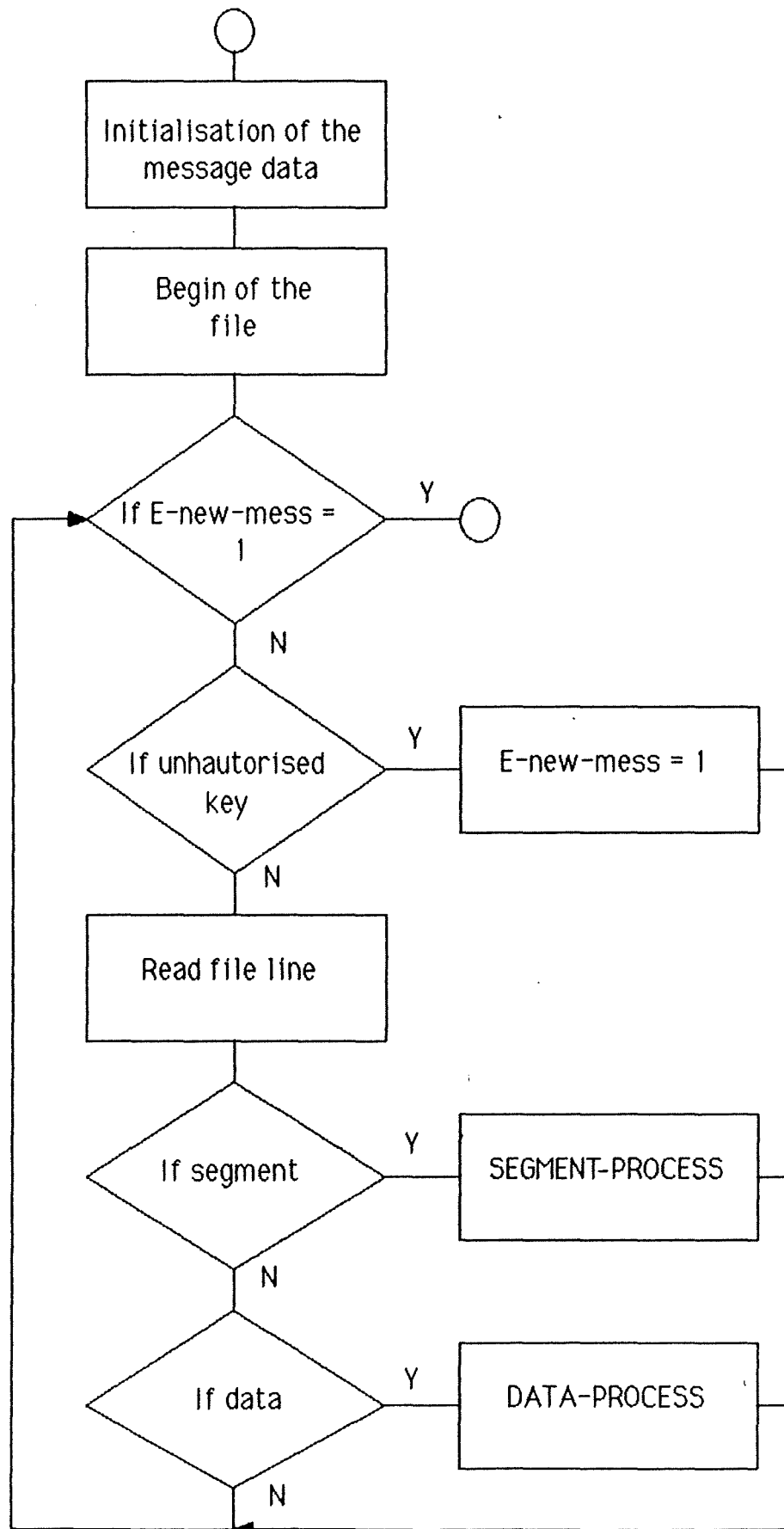
- : The number of messages in the in-house file is equal to N-OF-MESS
- : The first message is minimal (with only mandatory groups, segments, data elements) if MINIMAL-MESS = Y
- : The in-house file is a sequential file with lines of 256 characters.

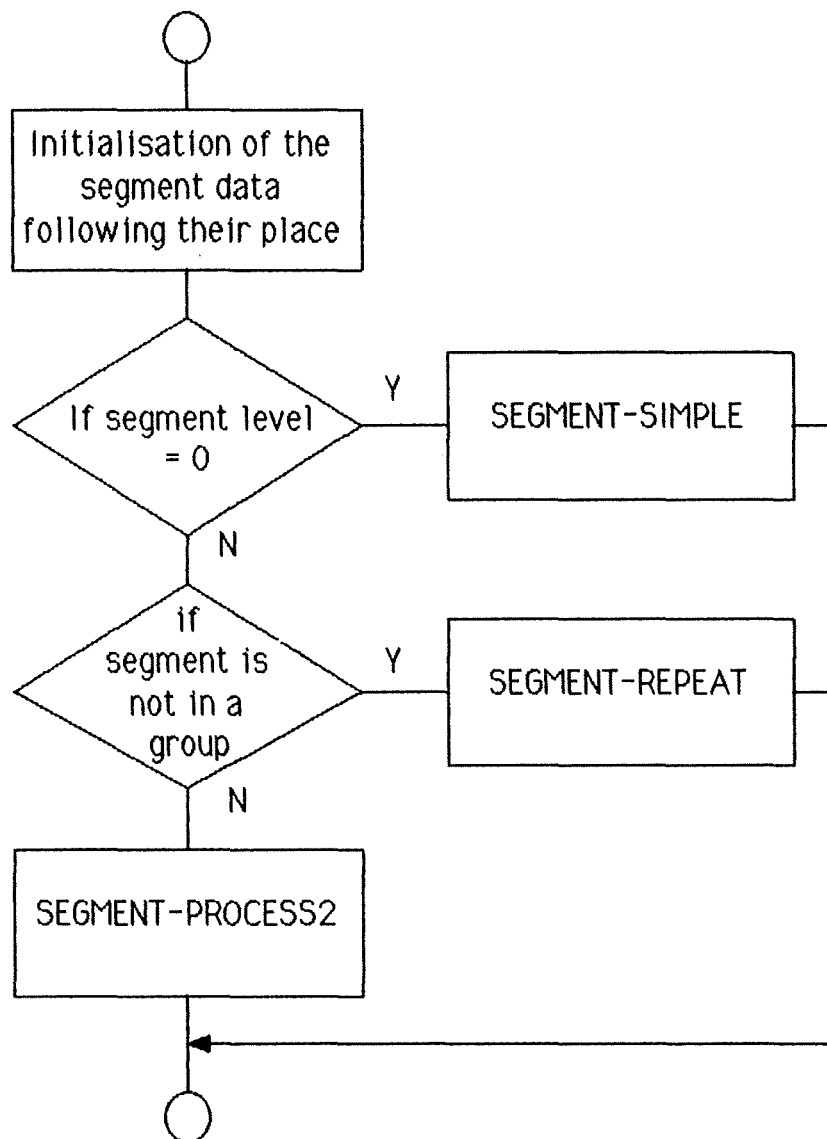
General program.

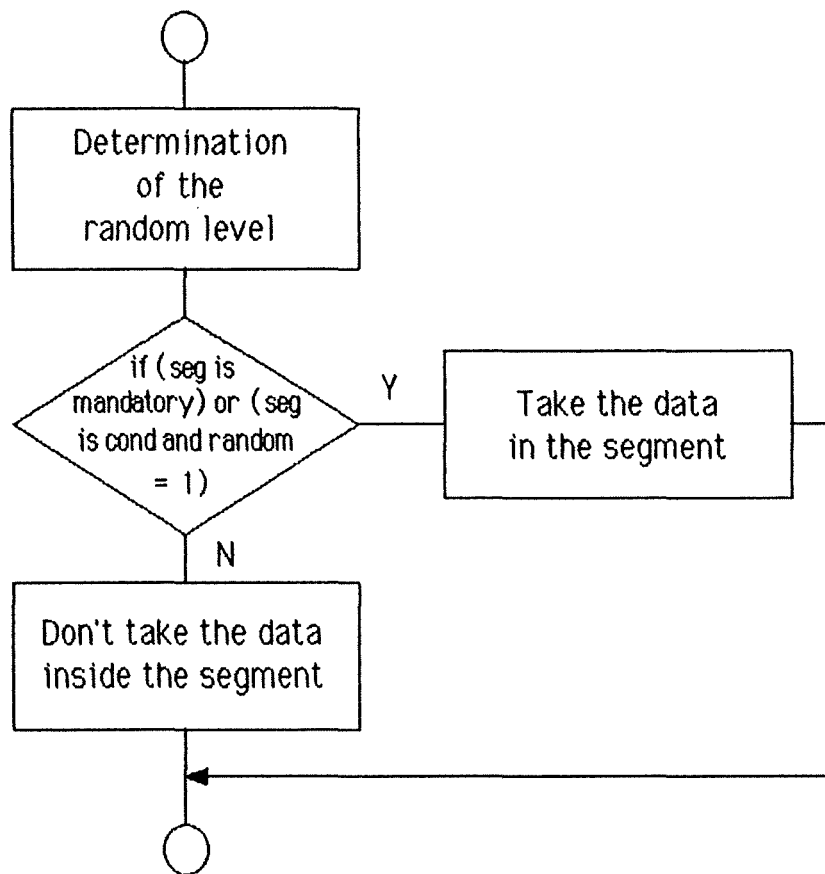
Initialisation.

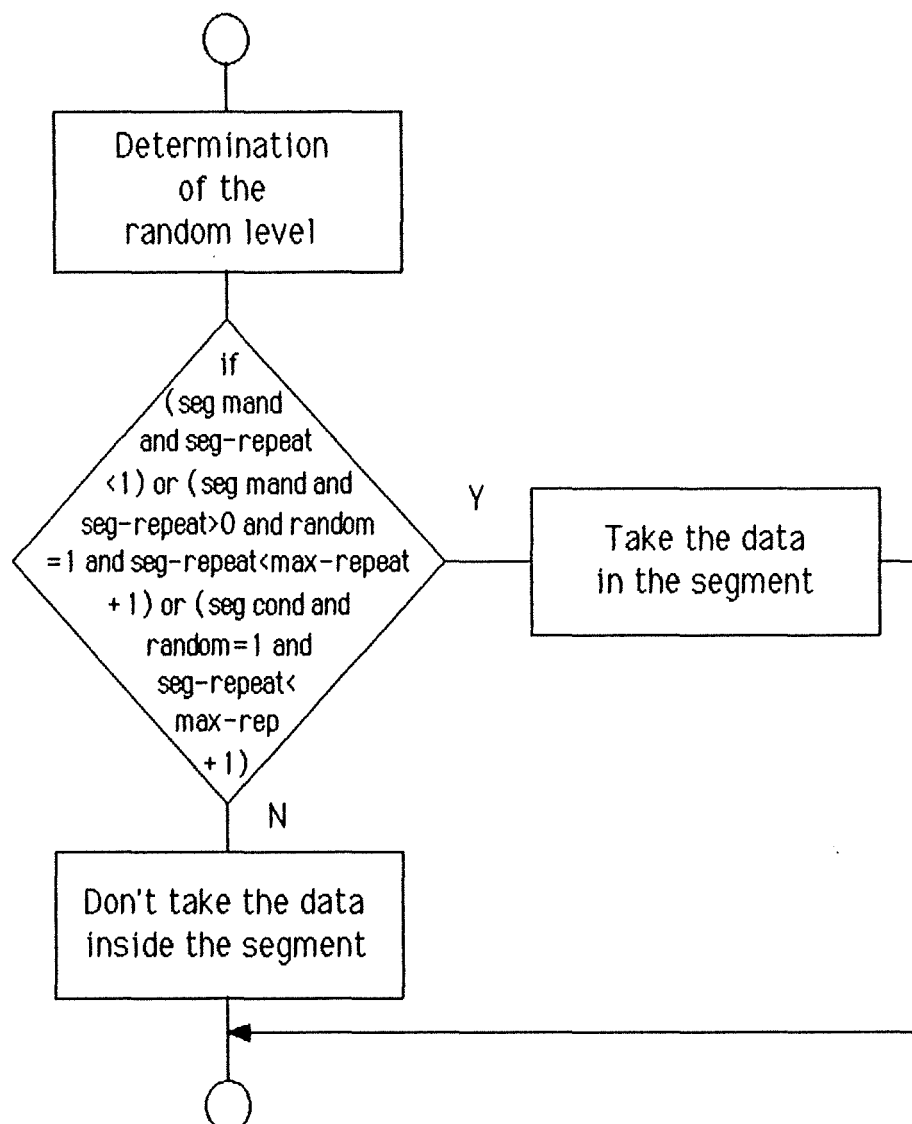
Ending.

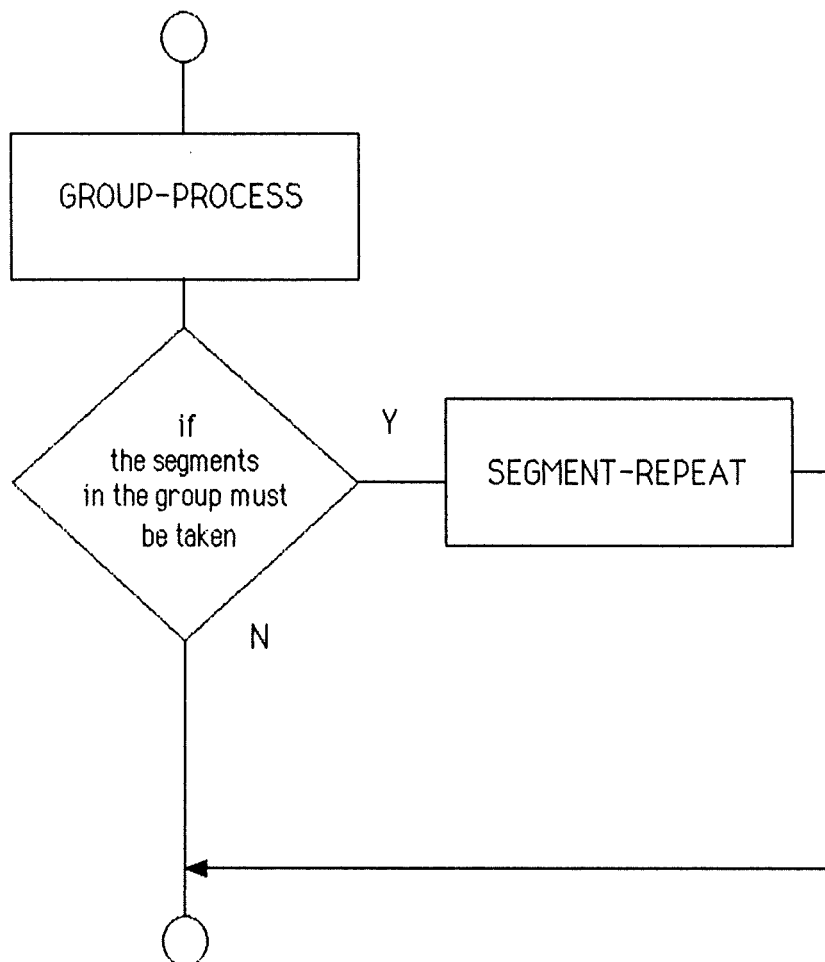
Main-process.

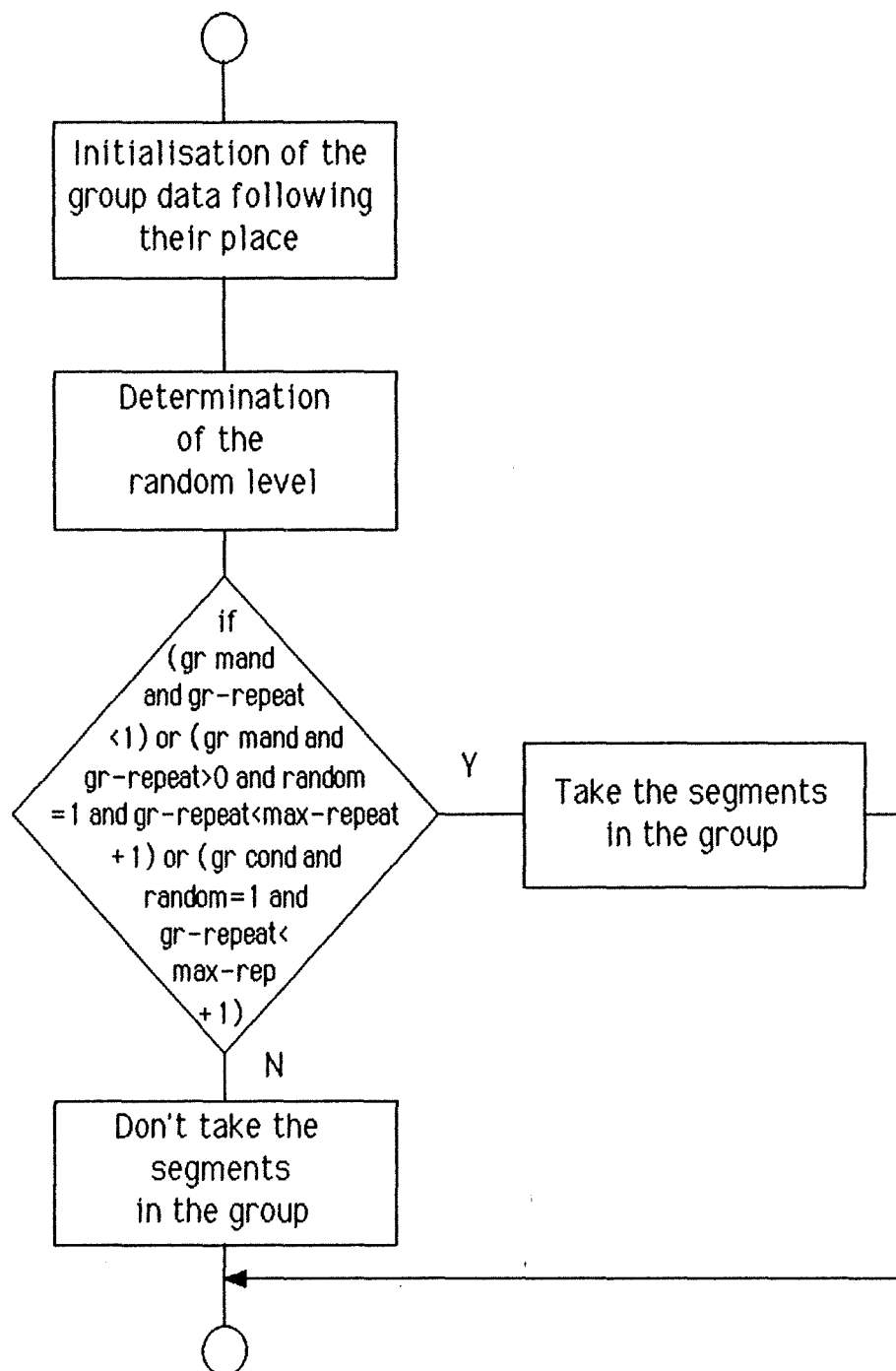
Creation of a new message.

Segment process.

Segment simple.

Segment repeat.

Segment process2.

Group process.

*****890222

* TDATAGEN

* (c) SITPRO

* This program creates an Interbridge 4 (eg 4.1C) in-house
* data file.

* It asks for some parameters, reads an Interbridge EDIFACT table,

* writes it to an indexed file then creates a random-pattern

* in-house file.

* COMPATIBILITY: Micro Focus specific

* AMENDMENT HISTORY

* 900108 - PV - Working draft finished.

* 900117 - PV - Always output 1st data elem. for M seg not

* in C group (less errors)

* - User choice on random density

* 900222 v.1.1 - EB - Header info added, clear screen, accept "y" etc

IDENTIFICATION DIVISION.

PROGRAM-ID. MESSS-CREAT.

AUTHOR. PHILIPPE-VANDERHEYDEN.

ENVIRONMENT DIVISION.

CONFIGURATION SECTION.

SOURCE-COMPUTER.

OBJECT-COMPUTER.

INPUT-OUTPUT SECTION.

* INPUT FILE

SELECT FORMATTED-FILE

ASSIGN TO NAME-OF-FORMATTED,

ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL,

STATUS IS FORMATTED-STAT.

* WORK FILE

SELECT WORK-FILE

ASSIGN TO "DIFF.TMP";

ORGANIZATION IS INDEXED;

ACCESS MODE IS DYNAMIC;

RECORD KEY IS WORK-KEY;

STATUS IS WORK-STAT.

* OUTPUT FILE

SELECT IN-HOUSE-FILE

ASSIGN TO NAME-OF-INHOUSE,

ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL,

STATUS IS IN-HOUSE-STAT.

DATADIVISION.

FILE SECTION.

| | |
|--------------------|-------------|
| FD WORK-FILE. | |
| 01 WORK-LINE. | |
| 03 WORK-KEY | PIC 9(4). |
| 03 INFO-LINE | PIC X(80). |
| FD FORMATTED-FILE. | |
| 01 FORMATTED-LINE | PIC X(80). |
| FD IN-HOUSE-FILE. | |
| 01 IN-HOUSE-LINE | PIC X(256). |

WORKING-STORAGE SECTION.

* FILE STATUS VARIABLES

| | |
|--------------------|--------------|
| 01 FORMATTED-STAT. | |
| 03 STAT-FORM-1 | PIC 9. |
| 03 STAT-FORM-2 | PIC 99 COMP. |
| 01 WORK-STAT. | |
| 03 STAT-WORK-1 | PIC 9. |
| 03 STAT-WORK-2 | PIC 99 COMP. |
| 01 IN-HOUSE-STAT. | |
| 03 STAT-IN-HOUSE-1 | PIC 9. |
| 03 STAT-IN-HOUSE-2 | PIC 99 COMP. |

* WORK LINE

| | |
|-----------------|-------------------------|
| 01 TRAVAIL-LI. | |
| 03 TRAVAIL-ELEM | PIC X OCCURS 256 TIMES. |

* SEGMENT REPRESENTATION

| | |
|---------------------|------------|
| 01 SEG-ELEMENT. | |
| 03 SEG-L-I | PIC X(3). |
| 03 FILLER | PIC X(9). |
| 03 SEG-NAME | PIC X(3). |
| 03 SEG-MC | PIC X. |
| 03 SEG-LEVEL | PIC 9. |
| 03 FILLER | PIC X. |
| 03 SEG-REPEAT | PIC 9(7). |
| 03 FILLER | PIC X(5). |
| 03 SEG-GROUP-N | PIC 9(2). |
| 03 SEG-GROUP-MC | PIC X. |
| 03 SEG-GROUP-REPEAT | PIC 9(7). |
| 03 SEG-GROUP-LEVEL | PIC 9. |
| 03 FILLER | PIC X(41). |

* DATA REPRESENTATION

| | |
|---------------|-----------|
| 01 D-ELEMENT. | |
| 03 D-NAME. | |
| 05 D-IDENT | PIC X. |
| 05 FILLER | PIC X(3). |
| 03 D-MC | PIC X. |
| 03 FILLER | PIC X(2). |

| | |
|----------------------|-----------------|
| 03 D-COMP-D-MC | PIC X. |
| 03 FILLER | PIC X(13). |
| 03 D-IHOUSER. | |
| 05 D-IHOUSER-ELEM | PIC X OCCURS 5. |
| 03 D-IN-HOUSE-START | PIC 9(3). |
| 03 D-IN-HOUSE-LENGHT | PIC 9. |
| 03 D-BEGIN | PIC 9(3). |
| 03 D-E | PIC 9(3). |
| 03 D-EXPIMP | PIC X. |
| 03 D-FORMAT | PIC X. |
| 03 D-DECI | PIC 9. |
| 03 FILLER | PIC X(41). |

* RANDOMDATA

| | |
|----------------|--------|
| 01 RANDOMDELEM | PIC 9. |
| 01 RANDOMGROUP | PIC 9. |
| 01 RANDOMD | PIC 9. |
| 01 RANDOMELEM | PIC 9. |

* ARRAY OF GROUPS

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 01 TAB-GR. | |
| 02 TAB-GR-ELEM OCCURS 10 TIMES. | |
| 03 TAB-GR-RETURN | PIC 9. |
| 03 TAB-GR-FLAG | PIC 9(4). |
| 03 TAB-GR-REPEAT | PIC 9(9). |
| 03 TAB-GR-C | PIC 9(9). |
| 03 TAB-GR-MC | PIC X. |
| 03 TAB-NUM | PIC 9(2). |
| 03 TAB-SEGTAKE | PIC 9. |
| 03 TAB-GR-LEVEL | PIC 9. |

* TIME

| | |
|-------------|---------|
| 01 WS-TIME. | |
| 03 WS-HOU | PIC 99. |
| 03 WS-MIN | PIC 99. |
| 03 WS-SEC | PIC 99. |
| 03 WS-USEC. | |
| 05 WS-DSEC | PIC 9. |
| 05 WS-CSEC | PIC 9. |

* BLANK LINES

| | |
|--------|---------------|
| 01 BLD | PIC X(256) |
| | VALUE ALL "". |
| 01 BLQ | PIC X(80) |
| | VALUE ALL "". |

* CURRENT VALUES

| | |
|-------------------|-----------|
| 01 CURRENT-PLACE | PIC 9(3). |
| 01 CURRENT-REPEAT | PIC 9. |
| 01 CURRENT-RETURN | PIC 9. |
| 01 CURRENT-FLAG | PIC 9(4). |

| | |
|----------------------------|------------|
| 01 CURRENT-TAB-NIVEAU | PIC 99. |
| 01 CURRENT-IH-LENGHT | PIC 999. |
| 01 FI-CER | PIC 9(4). |
| * PREVIOUS VALUES | |
| 01 PREC-INHRECORD | PIC X(5). |
| 01 PRE-INHRECORD | PIC X(5). |
| 01 PREVIOUS-GR | PIC 99. |
| 01 PREVIOUS-GR-LEVEL | PIC 9. |
| 01 PREVIOUS-D-NAME | PIC X(4). |
| * FLAG OF LOOP | |
| 01 RET-EFFECT | PIC 9. |
| 01 GR-RET-EFFECT | PIC 9. |
| * END OF PROCESS VARIABLES | |
| 01 SORTIE | PIC 9. |
| 01 E-PROCESS-MESS | PIC 9. |
| 01 G-SORTIE | PIC 9. |
| 01 FIN-FICHIER | PIC 9. |
| 01 E-NEW-MESS | PIC 9. |
| * COUNTERS | |
| 01 W-CER-F | PIC 9(4). |
| 01 SEG-C | PIC 9(7). |
| 01 C-IH-ELEM | PIC 9(3). |
| 01 C-TR-ELEM | PIC 9(3). |
| 01 C-RETURN | PIC 9(2). |
| * RANDOM VARIABLES | |
| 01 INT-RAND | PIC 9. |
| 01 RAND1-LEVEL | PIC 9. |
| 01 RAND2-LEVEL | PIC 9. |
| 01 RAND3-LEVEL | PIC 9. |
| 01 RAND4-LEVEL | PIC 9. |
| * GENERAL VARIABLES | |
| 01 MINIMAL-MESS | PIC X. |
| 01 TAB-LEVEL | PIC 9(2). |
| 01 DTAKE | PIC 9. |
| 01 PRE-PRO-RESULT | PIC 9. |
| 01 LENGHT-OF-FI | PIC 999. |
| 01 N-OF-MESS | PIC 99. |
| 01 MESS-ERR | PIC X(80). |
| 01 TYPE-OF-RANDOM | PIC 9. |
| 01 ERR-PLACE | PIC 9. |
| 01 BOOL-V | PIC 9. |
| 01 UTIL-V | PIC 9(9). |
| 01 NIVEAU | PIC 99. |
| 01 CWR | PIC 9. |

PROCEDURE DIVISION.

* LEVEL 1

P1 SECTION.

PERFORM P2-INITIALISATION.
PERFORM P3-MAIN-PROCESS.
PERFORM P4-TERMINATE.

* LEVEL 2

P2 SECTION.

***** GENERAL PROGRAM

P2-INITIALISATION.

* INITIALISATION OF THE GENERAL DATA

MOVE ZERO TO INT-RAND.
MOVE ZERO TO G-SORTIE.
MOVE ZERO TO ERR-PLACE.
MOVE 80 TO LENGHT-OF-FI.
MOVE 2 TO N-OF-MESS.
MOVE BLQ TO MESS-ERR.
MOVE ZERO TO STAT-FORM-1.
MOVE ZERO TO STAT-WORK-1.
MOVE ZERO TO STAT-IN-HOUSE-1.
MOVE "RESULT.GEN " TO NAME-OF-INHOUSE.
MOVE "CUSDEC.GEN " TO NAME-OF-FORMATTED.
MOVE ZERO TO FIN-FICHIER.
MOVE 1 TO TYPE-OF-RANDOM.
MOVE "Y" TO MINIMAL-MESS.

* ACCEPTATION OF THE DATA

* SCREEN updated.. 900222

DISPLAY SPACES AT 0101.
DISPLAY "TDATEGEN UTILITY - v. 1.1 Feb 90 - (c) SITPRO"
AT 0205.
DISPLAY "Name of the table : " AT 0405.
ACCEPT NAME-OF-FORMATTED.
DISPLAY "Name of the in-house file: " AT 0605.
ACCEPT NAME-OF-INHOUSE.
DISPLAY "Number of messages : " AT 0805.
ACCEPT N-OF-MESS.
DISPLAY "Minimal message (Y/N)? : " AT 1005.
ACCEPT MINIMAL-MESS.
IF MINIMAL-MESS = "Y" THEN MOVE "Y" TO MINIMAL-MESS.
DISPLAY "Density of random data - 0 (small) ..5: "

AT 1205.
ACCEPT INT-RAND.
DISPLAY "Working....." AT 2305.

* VERIFICATION OF THE DATA

IF N-OF-MESS = ZERO
OR NAME-OF-INHOUSE = " "
OR NAME-OF-FORMATTED = " "
GOTOP4-TERMINATE.

* APPEAL FOR THE CREATION OF THE INDEXED FILE

PERFORM P2-INIT-CREAT-FI.
PERFORM P2-CREAT-FI UNTIL FIN-FICHIER = 1.
PERFORM P2-TERM-CREAT-FI.

* OPENING OF THE FILES

OPEN OUTPUT IN-HOUSE-FILE.
OPEN INPUT WORK-FILE.

* CALCULATION OF THE RANDOM LEVEL

COMPUTERAND1-LEVEL = 3 + INT-RAND.
COMPUTERAND2-LEVEL = 2 + INT-RAND.
COMPUTERAND3-LEVEL = 1 + INT-RAND.
COMPUTERAND4-LEVEL = 2 + INT-RAND.

***** CREATION OF THE WORK FILE

P2-INIT-CREAT-FI.

* INITIALISATION OF THE CREATION OF THE FILE WORK

DISPLAY "Creating indexed work file.." AT 2305.
OPEN INPUT FORMATTED-FILE.
OPEN OUTPUT WORK-FILE.
MOVE ZERO TO W-CER-F.
MOVE ZERO TO FIN-FICHIER.

P2-CREAT-FI.

* CREATION OF THE INDEXED FILE, WORK FILE

READ FORMATTED-FILE AT END;
MOVE 1 TO FIN-FICHIER.
IF STAT-FORM-1 > 1
MOVE 1 TO ERR-PLACE
GOTOP4-TERMINATE.
IF FIN-FICHIER NOT EQUAL TO 1
MOVE FORMATTED-LINE TO INFO-LINE
ADD 1 TO W-CER-F
MOVE W-CER-F TO WORK-KEY
WRITE WORK-LINE.

```
IF STAT-WORK-1 > 1
  DISPLAYSTAT-WORK-1
  MOVE2TOERR-PLACE
  GOTOP4-TERMINATE.
```

P2-TERM-CREAT-FI.

* TERMINAISON OF THE CREATION THE WORK FILE : CLOSE THE FILES

```
CLOSEFORMATTED-FILE.
CLOSEWORK-FILE.
```

* LEVEL 3

P3 SECTION.

P3-MAIN-PROCESS.

* MAIN PROCESS

PERFORM P3-CREATE-NEW-MESS UNTIL G-SORTIE = 1.

***** CREATION OF A MESSAGE

P3-CREATE-NEW-MESS.

* CREATION OF THE MESSAGE : VERIFICATION OF THE END CONDITION

* G-SORTIE = 1 IF END CONDITION

```
DISPLAY "Writing random in house file... " AT 2305.
PERFORM P3-INIT-NEW-MESS.
PERFORM P3-PROCESS-NEW-MESS UNTIL E-NEW-MESS = 1.
PERFORM P3-TERM-NEW-MESS.
```

P3-INIT-NEW-MESS.

* INITIALISATION OF THE CREATION OF ONE MESSAGE

* CREATION OF A MINIMAL MESSAGE UNDER CONDITIONS

```
IF (N-OF-MESS = 1) AND (MINIMAL-MESS = "Y")
  MOVEZEROTOTYPE-OF-RANDOM.
  MOVE " " TO PREVIOUS-D-NAME.
  MOVE " " TO PREC-INHRECORD.
  MOVEZEROTOCURRENT-RETURN.
  MOVEZEROTOCURRENT-FLAG.
  MOVEZEROTOPREVIOUS-GR.
  MOVEZERO TO SEG-GROUP-N.
  MOVEZEROTOSEG-GROUP-LEVEL.
  MOVEZEROTOPREVIOUS-GR-LEVEL.
  MOVEZEROTOFI-CER.
  MOVEZEROTOE-NEW-MESS.
  MOVEZEROTORET-EFFECT.
  MOVEZEROTOGRE-R-RET-EFFECT.
  MOVEBLDTOTRAVAIL-LI.
  MOVEZEROTOSEG-C.
```

- * INITIALISATION OF A THE TABLE
- * EACH LINE OF THE TABLE REPRESENT A GROUP LEVEL

PERFORM P11-INIT-TAB-LINE
VARYING TAB-LEVEL
FROM 1 BY 1 UNTIL TAB-LEVEL = 11.

P3-PROCESS-NEW-MESS.

- * CREATION OF A NEW MESSAGE

ADD 1 TO FI-CER.
MOVE FI-CER TO WORK-KEY.
READ WORK-FILE;
INVALID KEY MOVE 1 TO E-NEW-MESS.
IF E-NEW-MESS = ZERO
MOVE INFO-LINE TO SEG-ELEMENT
MOVE INFO-LINE TO D-ELEMENT
PERFORM P3-PRE-S-PROCESS
PERFORM P3-PRE-D-PROCESS.

P3-PRE-S-PROCESS.

IF SEG-L-I = "****"
PERFORM P5-SEGMENT-PROCESS.

P3-PRE-D-PROCESS.

IF D-IDENT NOT EQUAL TO "*"
PERFORM P6-D-PROCESS.

P3-TERM-NEW-MESS.

- * TERMINAISON OF A NEW MESSAGE

MOVE 1 TO E-NEW-MESS.
IF TRAVAIL-LI NOT EQUAL TO BLD
MOVE TRAVAIL-LI TO IN-HOUSE-LINE
WRITE IN-HOUSE-LINE
IF STAT-IN-HOUSE-1 > 1
MOVE 4 TO ERR-PLACE
GO TO P4-TERMINATE.
MOVE BLD TO TRAVAIL-LI.
IF STAT-WORK-1 > 2
MOVE 3 TO ERR-PLACE
GO TO P4-TERMINATE.
COMPUTE N-OF-MESS = N-OF-MESS - 1.
IF N-OF-MESS NOT GREATER THAN ZERO
MOVE 1 TO G-SORTIE.

* LEVEL 4

P4 SECTION.

P4-TERMINATE.

*** TERMINAISON OF THE PROGRAM**

CLOSE IN-HOUSE-FILE.
CLOSE WORK-FILE.
IF ERR-PLACE = 1
 CLOSE FORMATTED-FILE.
IF ERR-PLACE NOT EQUAL TO ZERO
 MOVE "FATAL ERROR" TO MESS-ERR
 DISPLAY MESS-ERR AT 2405.
STOP RUN.

*** LEVEL 5**

P5 SECTION.******* GENERAL SEGMENT PROCESS****P5-SEGMENT-PROCESS.***** PROCESING OF A SEGMENT LINE IN THE WORK FILE**

IF CURRENT-RETURN = 1
 MOVE I TO RET-EFFECT
 MOVE CURRENT-FLAG TO FI-CER
 MOVE FI-CER TO WORK-KEY
 READ WORK-FILE
 MOVE INFO-LINE TO SEG-ELEMENT
ELSE IF (PREVIOUS-GR NOT EQUAL TO SEG-GROUP-N) AND
 (SEG-GROUP-LEVEL NOT GREATER THAN PREVIOUS-GR-LEVEL)
 PERFORM P10-IDENT-GR-FLAG.
MOVE FI-CER TO CURRENT-FLAG.
IF SEG-LEVEL = ZERO
 PERFORM P5-SEGMENT-SIMPLE
ELSE IF SEG-GROUP-N = ZERO
 PERFORM P5-SEG-REPEAT
 ELSE PERFORM P5-SEG2-PROCESS.
MOVE SEG-GROUP-N TO PREVIOUS-GR.
MOVE SEG-GROUP-LEVEL TO PREVIOUS-GR-LEVEL.

******* SEGMENT PROCESSING, SEGMENT LEVEL 0****P5-SEGMENT-SIMPLE.***** PROCESSING OF A SEGMENT OF LEVEL 0**

PERFORM P5-RANDOMELEM.
IF (SEG-MC = "M") OR
 ((SEG-MC = "C") AND (RANDOMELEM = 1))
 MOVE I TO DTAKE
 MOVE I TO CWR
ELSE MOVE ZERO TO DTAKE.

***** SEGMENT PROCESSING, IF SEGMENT IS
***** IN A GROUP

P5-SEG2-PROCESS.

* PROCESSING OF SEGMENT IF SEGMENT IS IN A GROUP

IF ((PREVIOUS-GR NOT EQUAL TO SEG-GROUP-N) AND
(TAB-NUM (SEG-GROUP-LEVEL) NOT EQUAL TO SEG-GROUP-N))
OR (GR-RET-EFFECT = 1)
PERFORM P7-GROUP-PROCESS
MOVE ZERO TO GR-RET-EFFECT.
PERFORM P5-SEG3-PROCESS.

P5-SEG3-PROCESS.

IF TAB-SEGTAKE(SEG-GROUP-LEVEL) = 1
PERFORM P5-SEG-REPEAT
ELSE MOVE ZERO TO DTAKE.

***** SEGMENT PROCESSING, IF SEGMENT IS
***** NOT AT LEVEL 0

P5-SEG-REPEAT.

* PROCESSING OF A SEGMENT NOT AT LEVEL 0

PERFORM P5-RANDOMELEM.
IF ((SEG-MC = "M") AND (SEG-C < 1))
OR ((SEG-MC = "M") AND
(SEG-C NOT LESS THAN 1) AND (RANDOMELEM = 1))
OR ((SEG-MC = "C") AND (RANDOMELEM = 1))
MOVE 1 TO DTAKE
ADD 1 TO SEG-C
MOVE 1 TO CWR
ELSE MOVE ZERO TO DTAKE.
IF (DTAKE = 1) AND (SEG-C < SEG-REPEAT)
MOVE 1 TO CURRENT-RETURN
ELSE MOVE ZERO TO CURRENT-RETURN
MOVE ZERO TO SEG-C.

***** RANDOM ACCES

P5-RANDOMELEM.

IF TYPE-OF-RANDOM = 1
ACCEPT WS-TIME FROM TIME
PERFORM P5-DEF-PERELEM
ELSE MOVE ZERO TO RANDOMELEM.

P5-DEF-PERELEM.

MOVE ZERO TO RANDOMELEM.
IF (SEG-REPEAT > 9) AND (SEG-REPEAT NOT GREATER THAN 999)
IF WS-CSEC > RAND2-LEVEL
MOVE 1 TO RANDOMELEM.
IF SEG-REPEAT > 999
IF WS-CSEC > RAND3-LEVEL
MOVE 1 TO RANDOMELEM.
IF SEG-REPEAT < 10
IF WS-CSEC > RAND1-LEVEL
MOVE 1 TO RANDOMELEM.

* LEVEL 6

P6 SECTION.

***** DATA PROCESS

* PROCESSING OF A DATA LINE IN THE WORK FILE

P6-D-PROCESS.

IF DTAKE = 1

PERFORM P6-D1-PROCESS

PERFORM P6-D2-PROCESS.

P6-D1-PROCESS.

* APPEAL IF NECESSARY TO THE PROCESSING OF THE DATA ELEMENT

IF D-NAME NOT EQUAL TO PREVIOUS-D-NAME

PERFORM P6-D-PRE-PROCESS.

P6-D2-PROCESS.

* PROCESSING OF THE COMPOSITE DATA ELEMENT

PERFORM P6-RANDOMDELEM.

IF ((PRE-PRO-RESULT = 1) AND (D-COMP-D-MC = "M"))

OR ((PRE-PRO-RESULT = 1) AND (D-COMP-D-MC = "C")) AND

(RANDOMDELEM = 1)) OR (CWR = 1)

MOVE 0 TO CWR

PERFORM P6-D3-PROCESS.

P6-D-PRE-PROCESS.

* PROCESSING OF THE DATA ELEMENT

PERFORM P6-RANDOMD.

IF (D-MC = "M") OR ((RANDOMD = 1) AND (D-MC = "C"))

MOVE 1 TO PRE-PRO-RESULT

MOVED-NAME TO PREVIOUS-D-NAME

ELSE MOVE 0 TO PRE-PRO-RESULT

MOVED-NAME TO PREVIOUS-D-NAME.

P6-D3-PROCESS.

* CONDITIONS OF WRITING IN THE WORK LINE

IF (D-IHOUSER-ELEM(1) NOT EQUAL TO "*") AND

(D-IHOUSER NOT EQUAL TO " ")

PERFORM P6-INIT-D-PROCESS.

P6-INIT-D-PROCESS.

IF (D-IHOUSER NOT EQUAL TO PREC-INHRECORD) OR

(RET-EFFECT = 1)

PERFORM P6-D4-PROCESS
MOVEZEROTORET-EFFECT
ELSEPERFORMP9-WRITE-D.

***** COPY OF THE DATA IN THE HOUSE FILE

P6-D4-PROCESS.

* COPY THE DATA IN THE IN-HOUSE FILE

IF PREC-INHRECORD NOT EQUAL " "
MOVETRAVAIL-LITON-HOUSE-LINE
WRITEIN-HOUSE-LINE
IF STAT-IN-HOUSE-1 > 1
MOVE4TOERR-PLACE
GOTOP4-TERMINATE.
MOVEBLDTOTRAVAIL-LI.
MOVED-IHOUSER TOPREC-INHRECORD.
MOVE1TOC-TR-ELEM.
COMPUTE CURRENT-IH-LENGHT = 5 + D-IN-HOUSE-START.
MOVED-IN-HOUSE-STARTTOC-IH-ELEM.
PERFORM P8-COPY-INH UNTIL C-IH-ELEM = CURRENT-IH-LENGHT.
PERFORMP9-WRITE-D.

***** RANDOM ACCES

P6-RANDOMD.

IF TYPE-OF-RANDOM = 1
ACCEPT WS-TIMEFROMTIME
PERFORM P6-DEF-PERD
ELSEMOVEZEROTORANDOMD.

P6-DEF-PERD.

MOVE0TORANDOMD.
IF WS-CSEC > RAND4-LEVEL
MOVE1TORANDOMD.

***** RANDOM ACCES

P6-RANDOMDELEM.

IF TYPE-OF-RANDOM = 1
ACCEPT WS-TIMEFROMTIME
PERFORMP6-DEF-PERDELEM
ELSEMOVEZEROTORANDOMDELEM.

P6-DEF-PERDELEM.

MOVE0TORANDOMDELEM.
IF WS-CSEC > RAND4-LEVEL
MOVE1TORANDOMDELEM.

* LEVEL 7

P7 SECTION.

***** PROCESSING OF A GROUP

P7-GROUP-PROCESS.

* PROCESSING OF A NEW GROUP

```

COMPUTE CURRENT-TAB-NIVEAU = SEG-GROUP-LEVEL - 1.
IF (SEG-GROUP-LEVEL > 1)
  IF (TAB-SEGTAKE(CURRENT-TAB-NIVEAU) = ZERO)
    MOVE ZERO TO TAB-GR-RETURN(SEG-GROUP-LEVEL)
    MOVE FI-CER TO TAB-GR-FLAG (SEG-GROUP-LEVEL)
    MOVE SEG-GROUP-REPEAT TO TAB-GR-REPEAT (SEG-GROUP-LEVEL)
    MOVE 1 TO TAB-GR-C (SEG-GROUP-LEVEL)
    MOVE SEG-GROUP-MC TO TAB-GR-MC (SEG-GROUP-LEVEL)
    MOVE SEG-GROUP-N TO TAB-NUM (SEG-GROUP-LEVEL)
    MOVE ZERO TO TAB-SEGTAKE (SEG-GROUP-LEVEL)
    MOVE SEG-GROUP-LEVEL TO TAB-GR-LEVEL (SEG-GROUP-LEVEL)
  ELSE PERFORM P7-GR2-PROCESS
ELSE PERFORM P7-GR2-PROCESS.

```

***** GROUP PROCESSING

P7-GR2-PROCESS.

```

MOVE ZERO TO TAB-GR-RETURN (SEG-GROUP-LEVEL)
MOVE FI-CER TO TAB-GR-FLAG (SEG-GROUP-LEVEL)
MOVE SEG-GROUP-REPEAT TO TAB-GR-REPEAT (SEG-GROUP-LEVEL)
MOVE SEG-GROUP-MC TO TAB-GR-MC (SEG-GROUP-LEVEL)
MOVE SEG-GROUP-N TO TAB-NUM (SEG-GROUP-LEVEL).
PERFORM P7-BOOL-RE.
IF ((SEG-GROUP-MC = "M") AND
  (TAB-GR-C (SEG-GROUP-LEVEL) < 1)) OR (BOOL-V = 1)
  MOVE 1 TO TAB-SEGTAKE (SEG-GROUP-LEVEL)
  ADD 1 TO TAB-GR-C (SEG-GROUP-LEVEL)
ELSE MOVE 0 TO TAB-SEGTAKE (SEG-GROUP-LEVEL).
IF (TAB-SEGTAKE (SEG-GROUP-LEVEL) = 1) AND
  (TAB-GR-C (SEG-GROUP-LEVEL) <
  TAB-GR-REPEAT (SEG-GROUP-LEVEL))
  MOVE 1 TO TAB-GR-RETURN (SEG-GROUP-LEVEL)
ELSE MOVE ZERO TO TAB-GR-RETURN (SEG-GROUP-LEVEL)
  MOVE ZERO TO TAB-GR-C (SEG-GROUP-LEVEL).

```

P7-BOOL-RE.

```

PERFORM P7-RANDOMGROUP.
MOVE TAB-GR-C (SEG-GROUP-LEVEL) TO UTIL-V.
IF ((SEG-GROUP-MC = "C") AND (RANDOMGROUP = 1))
  OR ((SEG-GROUP-MC = "M")
  AND (UTIL-V NOT LESS THAN 1) AND (RANDOMGROUP = 1))
  MOVE 1 TO BOOL-V
ELSE MOVE 0 TO BOOL-V.

```

***** RANDOM ACCES

P7-RANDOMGROUP.

```

IF TYPE-OF-RANDOM = 1
  ACCEPT WS-TIME FROM TIME
  PERFORM P7-DEF-PERGROUP
ELSE MOVE ZERO TO RANDOMGROUP.

```


P7-DEF-PERGROUP.

MOVEZEROTORANDOMGROUP.

IF (SEG-GROUP-REPEAT > 9) AND (SEG-GROUP-REPEAT NOT GREATER THAN 999)

IF WS-CSEC > RAND2-LEVEL

MOVE 1 TO RANDOMGROUP.

IF SEG-GROUP-REPEAT > 999

IF WS-CSEC > RAND3-LEVEL

MOVE 1 TO RANDOMGROUP.

IF SEG-GROUP-REPEAT < 10

IF WS-CSEC > RAND1-LEVEL

MOVE 1 TO RANDOMGROUP.

* LEVEL 8

P8 SECTION.

P8-COPY-INH.

MOVED-IHOUSER-ELEM(C-TR-ELEM)TOTRAVAIL-ELEM(C-IH-ELEM).

COMPUTE C-IH-ELEM = C-IH-ELEM + 1.

COMPUTE C-TR-ELEM = C-TR-ELEM + 1.

* LEVEL 9

P9 SECTION.

***** WRITING OF THE DATA IN THE WORK LINE

P9-WRITE-D.

MOVED-BEGIN TO CURRENT-PLACE.

IF D-BEGIN NOT EQUAL TO ZERO

PERFORM P9-WRITE2-D UNTIL CURRENT-PLACE > D-E.

***** DETERMINATION OF THE DATA TO WRITE

P9-WRITE2-D.

IF D-FORMAT = "X"

MOVE "X" TO TRAVAIL-ELEM(CURRENT-PLACE)

ELSE MOVE "9" TO TRAVAIL-ELEM(CURRENT-PLACE).

IF D-FORMAT = "U"

IF D-EXPIMP = "E"

IF CURRENT-PLACE = (D-E - D-DECI)

MOVE "." TO TRAVAIL-ELEM(CURRENT-PLACE).

IF D-FORMAT = "S"

IF D-EXPIMP = "E"

PERFORM P9-PRECISION.

COMPUTE CURRENT-PLACE = CURRENT-PLACE + 1.

P9-PRECISION.

IF CURRENT-PLACE = D-BEGIN

MOVE "-" TO TRAVAIL-ELEM(CURRENT-PLACE).

IF CURRENT-PLACE = (D-E - D-DECI)

MOVE "." TO TRAVAIL-ELEM(CURRENT-PLACE).

* LEVEL 10

P10 SECTION.

***** IDENTIFICATION OF THE REPETITION OF A GROUP

P10-IDENT-GR-FLAG.

MOVE 9 TO C-RETURN.

MOVE ZERO TO SORTIE.

PERFORM P10-ID2-GR-FLAG UNTIL SORTIE = 1.

MOVE 9 TO TAB-LEVEL.

COMPUTE C-RETURN = C-RETURN + 1.

PERFORM P10-REINIT-LINE UNTIL TAB-LEVEL = C-RETURN.

P10-REINIT-LINE.

PERFORM P11-INIT-TAB-LINE.

COMPUTE TAB-LEVEL = TAB-LEVEL - 1.

P10-ID2-GR-FLAG.

COMPUTE NIVEAU = C-RETURN - 1.

IF TAB-GR-RETURN (C-RETURN) = 1

MOVE 1 TO SORTIE

MOVE TAB-GR-FLAG (C-RETURN) TO FI-CER

MOVE FI-CER TO WORK-KEY

READ WORK-FILE

MOVE INFO-LINE TO SEG-ELEMENT

MOVE 1 TO GR-RET-EFFECT

MOVE 1 TO RET-EFFECT.

IF C-RETURN > 1

IF (TAB-GR-RETURN (C-RETURN) = 0) AND

(SEG-GROUP-N = TAB-NUM (NIVEAU))

MOVE 1 TO SORTIE.

IF C-RETURN > 1

IF (TAB-GR-RETURN (C-RETURN) = 0) AND

(SEG-GROUP-N NOT EQUAL TO TAB-NUM (NIVEAU))

AND (SEG-GROUP-LEVEL = C-RETURN)

MOVE 1 TO SORTIE.

COMPUTE C-RETURN = C-RETURN - 1.

IF C-RETURN = 0

MOVE 1 TO SORTIE.

* LEVEL 11

P11 SECTION.

***** INITIALISATION OF A LINE IN THE ARRAY

P11-INIT-TAB-LINE.

MOVE ZERO TO TAB-GR-RETURN (TAB-LEVEL).

MOVE ZERO TO TAB-GR-FLAG (TAB-LEVEL).

MOVE ZERO TO TAB-GR-REPEAT (TAB-LEVEL).

MOVE ZERO TO TAB-GR-C (TAB-LEVEL).

MOVE "M" TO TAB-GR-MC (TAB-LEVEL).

MOVE99TOTAB-NUM(TAB-LEVEL).
MOVEZEROTOTAB-SEGTAKE(TAB-LEVEL).
MOVEZEROTOTAB-GR-LEVEL(TAB-LEVEL).

Annexe C

PROJET
Français

PROGRAMME TEDIS

ACCORD-TYPE EUROPEEN POUR L'EDI*

* TEDIS - DG XIII/D/5 - PROJET VERSION 5 - Nov. 90.

PROGRAMME TEDIS
ACCORD-TYPE EUROPEEN POUR L'EDI

LE PRESENT ACCORD EST CONCLU ENTRE LES SOUSSIGNES:

A.

Organisation

Siège social

Signature du représentant

B.

Organisation

Siège social

Signature du représentant

C.

Organisation

Siège social

Signature du représentant

LES PARTIES CI-DESSUS ONT CONVENU CE QUI SUIT :

TERMES DE L'ACCORD-TYPE EUROPEEN POUR L'EDI

Article 1. Définitions

Pour les besoins du présent accord les définitions suivantes s'appliquent :

UN/EDIFACT : Règles des Nations Unies pour l'Echange de données informatisées pour l'Administration, le Commerce et le Transport. Règles se composant d'un ensemble de normes internationales approuvées à l'échelon international, de répertoires et de directives pour l'échange électronique de données structurées, en particulier celles concernant le commerce des biens et services, entre systèmes informatiques indépendants.

EDI: L'échange de données informatisées est le transfert de données, structurées sur base de messages normalisés approuvés, entre systèmes informatiques, par voie électronique (par télécommunications);

Message EDI : Ensemble cohérent de données, structurées selon des normes approuvées, destiné à être transmis par voie électronique, se présentant sous une forme permettant une lecture et/ou un traitement automatique par ordinateur et susceptible d'une interprétation non ambiguë;

Accusé de réception : Un message (Ctrl) UN/EDIFACT d'accusé de réception ou de refus avec indication d'erreur éventuelle d'une communication, d'un groupe fonctionnel ou d'un message reçus.

Confirmation du contenu : Un message UN/EDIFACT indiquant que le message confirmé a été correctement compris et est complet.

Signature digitale : Données annexées à, ou une transformation chiffrée d'une unité de données qui permet au destinataire de l'unité de données de prouver la source et l'intégrité de l'unité de données et protéger contre la falsification. (ISO 7498-2)

Article 2. Objet et champ d'application

Les dispositions du présent accord s'appliquent à l'échange de messages EDI entre parties.

Les dispositions de l'Annexe Technique (généralement intitulée manuel d'utilisateur) comportant les détails techniques, procéduraux et organisationnels pour l'échange des messages EDI forme partie intégrante du présent accord.

Les parties peuvent convenir de dispositions additionnelles au présent accord, qui formeront part intégrante de la présente convention lorsqu'elles auront été acceptées par écrit.

Article 3. Normes pour les messages, fonctionnement des systèmes, protocoles de télécommunications.

3.1. Normes pour les messages.

Par le présent accord, les parties conviennent d'utiliser les normes (ISO 9735, ISO 7372) et les recommandations UN/EDIFACT approuvées et publiées par la CEE/NU dans le Répertoire des Nations Unies pour l'échange de données commerciales (UNTDID).

Les détails relatifs à ces normes et recommandations et à leur mise en oeuvre seront précisés dans l'Annexe Technique.

3.2. Fonctionnement des systèmes.

Les parties disposeront et maintiendront, dans la mesure spécifiée dans l'Annexe Technique, l'équipement, les programmes et les services nécessaires en vue de transmettre et recevoir efficacement les messages EDI et recourront aux essais, tels que définis mutuellement de temps en temps, en vue d'établir et de vérifier l'adéquation desdits équipement, programmes et services aux objectifs de cet Accord pour l'EDI.

3.3. Protocoles de télécommunications.

Les protocoles de télécommunications nécessaires à l'échange de messages EDI seront définis dans l'Annexe Technique.

Article 4. Accusé de réception.

Outre l'accusé de réception inclut dans les protocoles de télécommunications, l'expéditeur d'un message EDI peut requérir expressément un accusé de réception de message. Alternativement, les parties peuvent décider dans l'Annexe Technique d'accuser réception de tous les messages envoyés et reçus.

Le destinataire d'un message assorti d'une demande d'accusé de réception n'est pas autorisé à agir en exécution de ce message avant d'avoir satisfait cette demande.

L'accusé de réception d'un message EDI sera envoyé dans le délai fixé et stipulé par les parties dans l'Annexe Technique.

Au cas où un délai préfixe n'a pas été prévu dans l'Annexe Technique, l'accusé de réception sera envoyé dans le délai d'un jour ouvrable suivant le jour de la réception du message dont il y a lieu d'accuser réception.

Si l'expéditeur ne reçoit pas l'accusé de réception requis dans le délai prévu, il est en droit de présumer que le message n'a pas été reçu et peut le considérer comme nul et non avenu sous réserve d'en aviser le destinataire.

Article 5. Confirmation du contenu.

Nonobstant l'accusé de réception d'un message EDI, l'expéditeur d'un message peut expressément requérir la confirmation du contenu d'un message.

Le destinataire d'un message assorti d'une demande de confirmation de contenu n'est pas autorisé à agir en exécution de celui-ci avant de s'être conformé à cette demande de confirmation.

Le destinataire d'un message EDI enverra la confirmation du contenu du message dans le délai fixé et stipulé par les parties dans l'Annexe Technique.

Au cas où un délai préfixe n'a pas été prévu dans l'Annexe Technique, la confirmation du contenu sera envoyée dans le délai d'un jour ouvrable suivant le jour de la réception du message dont il y a lieu d'accuser réception.

Si l'expéditeur ne reçoit pas la confirmation requise dans le délai prévu, il est en droit de présumer que le message n'a pas été compris ou a été incorrectement reçu et peut le considérer comme nul et non avenu sous réserve d'en aviser le destinataire.

Article 6. Traitement des messages.

Les parties s'engagent à traiter ou à veiller à ce que leurs systèmes traitent les messages EDI dans un délai raisonnablement bref après réception et à tout le moins dans le délai fixé entre elles dans l'Annexe Technique.,

Article 7. Sécurité des messages EDI.

7.1. Chaque partie s'engage à mettre en oeuvre et à maintenir les procédures et mesures de contrôle et de sécurité nécessaires à assurer la protection des messages contre les risques d'accès non autorisé, de perte, d'altération ou de destruction.

7.2. Outre les éléments de contrôle des messages EDI prévus par la norme UN/EDIFACT, les parties conviendront des procédures, moyens ou méthodes à utiliser pour assurer la vérification des messages. La vérification des messages comprend notamment l'identification, l'authentification, la vérification de l'intégrité des messages et la non-répudiation des messages, au moyen d'une signature digitale ou de tout autre moyen ou procédure destinés à établir l'authenticité de message. Les détails concernant les éléments ci-dessus devraient être traités dans l'Annexe Technique.

Lorsque la procédure de vérification des messages conduit à douter de l'identification, de l'authentification ou de l'intégrité d'un message, le destinataire en informera l'expéditeur, sous réserve que l'expéditeur soit identifié, et il ne donnera pas suite au message sans autorisation de celui-ci.

7.3. Les parties s'assureront que les messages contenant des informations confidentielles spécifiées comme telles par l'expéditeur ou convenues par les parties, sont conservés confidentiellement et ne sont pas dévoilés ou transmis à une quelconque personne non autorisée ni utilisés à d'autres fins que celles prévues par les parties. Toute divulgation ou utilisation autorisée sera soumise à la même règle de confidentialité.

Pour assurer la sécurité en ce compris la confidentialité, les parties peuvent convenir d'appliquer une protection spécifique à certains messages telle qu'une méthode de chiffrement ou tout autre méthode ou moyen convenus entre elles, dans la mesure où la loi les y autorise. Toute transmission ultérieure ou retransmission d'un message protégé respectera le même degré de protection.

Article 8. Enregistrement et conservation des messages EDI.

8.1. Chaque partie tient et conserve un journal complet et chronologique, le "journal des données" et y enregistre tous les messages EDI expédiés et reçus, dans leur format de transmission original.

8.2. Le journal des données sera conservé durant la période convenue entre parties, celle-ci n'étant pas moindre que la période prescrite par la législation nationale dont chaque partie relève.

8.3. Nonobstant l'application de toutes exigences légales ou réglementaires nationales y relatives, lorsque le journal des données est tenu et conservé sous forme d'enregistrement informatique ou électronique, les parties veilleront à pouvoir retrouver facilement chaque message EDI enregistré. Les messages EDI ainsi conservés doivent pouvoir être lisibles et le cas échéant, en mesure d'être imprimés.

Article 9. Intermédiaires.

9.1. Au cas où une partie recourt aux services d'un tiers intermédiaire en vue de transmettre, traiter ou conserver des messages, cette partie sera responsable à l'égard de toute autre partie à l'Accord EDI pour tout acte, défaillance ou omission de cet intermédiaire relatif à la fourniture de ces services comme de ses propres actes, défaillances ou omissions et, pour les besoins du présent accord, l'intermédiaire sera considéré comme un agent de cette partie.

9.2. Dans le cas où une partie donne instruction à l'autre partie d'utiliser les services d'un intermédiaire spécifiquement désigné, pour la transmission, la conservation ou le traitement de messages, ce sera cette partie qui sera responsable envers l'autre pour les actes, défaillances ou omissions de cet intermédiaire.

9.3. Au cas où une partie donne telle instruction, elle veillera à assurer que l'intermédiaire soit contractuellement responsable de ce qu'aucun changement au contenu même des messages EDI à retransmettre n'ait lieu et que de tels messages EDI ne soient pas divulgués à une quelconque personne non autorisée.

Article 10. Transactions électroniques - Formation du contrat.

10.1. Les parties acceptent que les transactions conclues par échange de messages EDI sont valables entre elles, et renoncent expressément au droit d'introduire toute action visant à annuler une transaction conclue entre elles du seul fait que la transaction est conclue par une opération du système d'information.

10.2. En ce qui concerne la formation des contrats, un contrat par EDI sera considéré conclu au moment et au lieu où le message EDI constituant l'acceptation d'une offre est mis à la disposition du système d'information du destinataire (règle de la réception).

Article 11. Admissibilité et valeur probante des messages EDI.

En cas de litige, l'admissibilité à titre de preuve des messages échangés et conservés selon les dispositions de la présente convention ne sera pas mise en cause par les parties.

Sauf dispositions contraires, les messages EDI échangés sur base de la présente convention et en conformité avec les dispositions de celle-ci auront entre les parties une valeur probante équivalente à celle qui serait attachée à un document écrit. Au cas où les messages EDI sont transmis accompagné d'une signature digitale telle que définie à l'article 1er, ils auront entre parties une valeur probante équivalente à celle d'un document écrit signé manuellement.

Article 12. Responsabilité.

Chaque partie sera responsable pour tout dommage direct résultant de tout manquement délibéré à la présente convention, ou de toute défaillance, retard ou erreur dans la transmission, réception ou exécution de tout message. Aucune partie ne sera responsable envers une autre pour un dommage incident ou conséquent résultant d'un tel manquement, défaillance, retard ou erreur.

Les obligations de chaque partie imposées par le présent accord EDI seront suspendues durant le temps et dans la mesure où une partie est empêchée ou retardée d'exécuter lesdites obligations par force majeure.

Dès qu'une partie a connaissance de toutes circonstances ayant pour conséquence une défaillance, un retard ou une erreur, elle en informera immédiatement l'(les) autre(s) partie(s) et feront le plus grand effort en vue de communiquer par d'autres moyens.

Article 13. Protection des données à caractère personnel

Dans les cas où des messages EDI contenant des données à caractère personnel sont envoyés ou reçus dans des états où aucune législation sur la protection des données à caractère personnel n'est en vigueur, les parties s'engagent à respecter au moins les dispositions de la Convention n° 108 du Conseil de l'Europe en matière de protection des personnes à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel.

Article 14. Loi applicable et juridiction compétente.

Tout litige survenant en relation avec les dispositions du présent Accord EDI sera réglé par voie de négociation entre parties. En cas d'insuccès, le litige sera résolu en recourant à une procédure d'arbitrage à déterminer par les parties.

La loi applicable à la présente convention sera la loi(à déterminer entre parties).

Dans le cas où un conflit de loi surgirait entre la loi applicable à un contrat relatif à une transaction principale entre parties et le présent Accord EDI, la loi du contrat relatif à la transaction principale prévaudra.

Article 15. Effet et cessation

La présente convention prend effet entre parties à la date de sa signature.

Il peut être mis fin à la présente convention par chacune des parties moyennant un préavis d'au moins un mois notifié soit par lettre recommandée soit par un message EDI accompagné d'une signature digitale telle que définie à l'article 1er. Le préavis indiquera expressément la date de cessation de la convention; toutefois la cessation des effets de la présente convention ne concernera que les transactions conclues après cette date.

Nonobstant la cessation de la présente convention pour quelque raison que ce soit, les droits et obligations des parties quant aux clauses 7,8,9 et 13 persisteront après la cessation.

Fait en autant d'exemplaires que de parties.

Annexe D

norme française

NF ISO 9735

Novembre 1988

Indice de classement : Z 13-030

Échange de données informatisées (EDI)
Échanges de données informatisées
pour l'Administration, le Commerce
et les Transports (EDIFACT)

Règles de syntaxe au niveau de l'application

- E : Electronic Data Interchange (EDI) — Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (EDIFACT) — Application level syntax rules
D : Elektronischer Datenaustausch (EDI) — Elektronischer Datenaustausch für Verwaltung, Wirtschaft und Transport (EDIFACT) — Syntax-Regeln auf Anwendungsebene

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor
le 5 octobre 1988 pour prendre effet le 5 novembre 1988.

Remplace la norme expérimentale Z 13-014, de décembre 1983.

correspondance

La présente norme reproduit intégralement la Norme internationale
ISO 9735 : 1988. À sa date de publication, des travaux sont en cours au Comité
Européen de Normalisation en vue de l'adoption de la Norme internationale
comme Norme européenne EN 29 735.

analyse

La présente norme spécifie des règles de syntaxe pour la préparation des messages
destinés à être échangés électroniquement entre les intervenants dans les domaines de
l'administration, du commerce et des transports.

descripteurs

Thésaurus International Technique : commerce extérieur, documents commer-
ciaux, traitement de l'information, échange d'information, messages, spécifica-
tions.

modifications

Par rapport à la norme remplacée, extension du domaine d'application et mise en confor-
mité avec la normalisation internationale.

corrections

Éléments d'information et organisation des échanges

AFNOR Z13E

Membres de la commission de normalisation
chargée du suivi des travaux internationaux relatifs à la présente norme

Président : M. CHABRERIE

Secrétaire : M. THIÉNOT — AFNOR

| | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|------------------------------------|
| M. AYOUN | DIRECTION DES TRANSPORTS TERRESTRES | M. JARROSSON | PHILIPS INDUSTRIELLE COMMERCIAL |
| M. BACHELIER | SOCIÉTÉ GÉNÉRALE | M. JOSQUIN BARRE | BUREAU MÉTHODE DE GESTION |
| M. BILLARD | PSA DITA | M. JUHEN | TRANSPAC S.A. |
| M. BOILLET | CAP SOCIÉTÉ LOGICIEL | M ^{me} LEBADEZET | AFNOR |
| M. BONHOMME | DIRECTION INDUSTRIE TOURISTIQUE | M. LEGENDRE | GEIS S.A. |
| M ^{me} BORNEMANN | LORE INFORMATIQUE | M. LESTANG | INSEE |
| M. CAILLOUX | PHILIPS INDUSTRIELLE COMMERCIAL | M. LETUVE | FFCAT |
| M. CAMPION | CIGREF | M. LONGHI | SEDINOV |
| M ^{me} CETAIRE | FFCAT | M. MADANI | OEST |
| M. CHABRERIE | SIMPROFRANCE | M ^{me} MAGADOUX | DIRECTION INDUSTRIE TOURISTIQUE |
| M. CHAUSSARD | ASSOCIATION FRANÇAISE DES BANQUES | M ^{me} MAINBOURG | OEST |
| M. CHOTTEAU | CRÉDIT LYONNAIS | M. MALAMOUD | SOPRINCO |
| M. COCHET | SAGEM | M. MARCHAL | COMPAGNIE FRANÇAISE PHILIPS |
| M. COHEN-ALORÉ | GALIA S.A. | M. NICOL | CECOREL |
| M. DARCHEN | BULL S.A. | M. PEDINELLI | CIGREF |
| M. DE GALZAIN | RHÔNE-POULENC | M. PELLETIER | BULL S.A. |
| M ^{me} DEMARS | SITA | M. PINGET | CPT |
| M. DEVERNAY | SESSI | M. PONTACQ | CPT |
| M. DHOTEL | RÉGIE NATIONALE DES USINES | M. POUYAT | SNEA |
| M. DREYFOUS | RENAULT | M. RENNESSON | SNCF |
| M. EURIAT | COMPAGNIE FRANÇAISE PHILIPS | M. ROCHAS | CRÉDIT LYONNAIS |
| M. EVRARD | BULL S.A. | M. RODIER | PTT DIRECTION AFFAIRES COMMUNES |
| M. FERTIN | CAP SOCIÉTÉ LOGICIEL | M. ROSES | BULL S.A. |
| M. FONTAINE | SNCF INFORMATIQUE | M. RUELE | SNCF |
| M. FOTHERINGHAM | AFNOR | M. SALINIER | ANDIHTA |
| M. FRANÇOIS | OEST | M. SCHAFFER | SIMPROFRANCE |
| M ^{me} FRANON | SEDINOV | M. SIPRA | INRETS |
| M. GABOT | GENCO SARL | M. SOUNACK | SNCF |
| M. GARCIA | | M. STOVEN | |
| A. GEORGET | | M ^{me} STUMM | |
| | | M. TRANCHANT | |

AVANT-PROPOS

Références aux normes françaises

La correspondance entre les normes internationales mentionnées au chapitre 2 «Références normatives» et les normes françaises est la suivante :

| Normes internationales | Normes françaises |
|------------------------|---|
| ISO 31-0 | NF X 02-001 NF X 02-003 NF X 02-052 |
| ISO 646 | NF Z 62-010 |
| ISO 2382-1 | Z 61-000 |
| ISO 2382-4 | Z 61-000 |
| ISO 6523 | NF Z 69-203 |
| ISO 6937-1 | NF Z 62-021 |
| ISO 6937-2 | NF Z 62-022 |
| ISO 7372 | Z 13-031 (1) |
| ISO 7498 | NF Z 70-001 |
| ISO 8859-2 | Z 62-402 |

1) Actuellement à l'état de projet

Sommaire

| | Page |
|---|------|
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Définitions | 2 |
| 4 Niveaux de syntaxe | 2 |
| 5 Jeux de caractères | 2 |
| 5.1 Jeu de caractères de niveau A | 2 |
| 5.2 Jeu de caractères de niveau B | 3 |
| 6 Structures | 3 |
| 6.1 Structure d'interchange | 3 |
| 6.2 Séquence des segments et des groupes de segments dans un message | 5 |
| 6.3 Structure de segments | 5 |
| 6.4 Structure d'élément de données | 5 |
| 7 Technique de compression | 5 |
| 7.1 Exclusion de segment | 5 |
| 7.2 Omission d'éléments de données | 5 |
| 7.3 Troncation d'éléments de données | 6 |
| 7.4 Omission d'éléments de données constitutifs | 6 |
| 7.5 Troncation d'éléments de données constitutifs | 6 |
| 8 Répétition | 6 |
| 8.1 Répétition des segments | 6 |
| 8.1.1 Indication explicite de la répétition | 6 |
| 8.1.2 Répétition implicite | 6 |
| 8.2 Répétition d'éléments de données au sein d'un message | 7 |

ISO 9735 : 1988 (F)

| | | |
|---------|--|----|
| 9 | Imbrication des segments au sein d'un message | 7 |
| 9.1 | Indication explicite de l'imbrication | 7 |
| 9.2 | Imbrication implicite | 9 |
| 10 | Représentation des valeurs d'éléments de données numériques | 9 |
| 10.1 | Expression de la décimale | 9 |
| 10.2 | Séparateur de triade | 9 |
| 10.3 | Signe | 9 |
| Annexes | | |
| A | Définitions | 10 |
| B | Spécifications des segments de service | 13 |
| C | Séquence des segments et groupes de segments dans un message | 19 |

Échange de données informatisées pour l'administration, le commerce et le transport (EDIFACT) — Règles de syntaxe au niveau de l'application

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les règles syntaxiques pour la préparation des messages destinés à être échangés entre les intervenants dans les domaines de l'administration, du commerce et du transport.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication de la présente Norme internationale, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 31-0 : 1981, *Principes généraux concernant les grandeurs, les unités et les symboles.*

ISO 646 : 1983, *Traitement de l'information — Jeu ISO de caractères codés à 7 éléments pour l'échange d'information.*

ISO 2382-1 : 1984, *Traitement de l'information — Vocabulaire — Partie 01: Termes fondamentaux.*

ISO 2382-4 : 1987, *Traitement de l'information — Vocabulaire — Chapitre 04: Constitution des données.*

ISO 6523 : 1984, *Échange de données — Structures pour l'identification des organisations.*

ISO 6937-1 : 1984, *Traitement de l'information — Jeux de caractères codés pour la transmission de texte — Partie 01: Introduction générale.*

ISO 6937-2 : 1983, *Traitement de l'information — Jeux de caractères codés pour la transmission de texte — Partie 02: Caractères graphiques alphabétiques latins et caractères graphiques non alphabétiques.*

ISO 7372 : 1986, *Échange de données dans le commerce — Répertoire d'éléments de données commerciales.*

ISO 7498 : 1984, *Systèmes de traitement de l'information — Interconnexion des systèmes ouverts — Modèle de référence de base.*

ISO 8859 : 1987, *Traitement de l'information — Jeux de caractères graphiques codés sur un seul octet —*

Partie 1: Alphabet latin n° 1.

Partie 2: Alphabet latin n° 2.

ISO 9735 : 1988 (F)

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions de l'annexe A s'appliquent.

4 Niveaux de syntaxe

La présente Norme internationale définit deux niveaux de syntaxe A et B identiques à tous égards sauf pour ce qui concerne les jeux de caractères utilisés. D'autres niveaux pourront être définis si le besoin s'en faisait sentir.

À moins que les partenaires à l'échange ne conviennent d'utiliser d'autres caractères, ou des caractères supplémentaires, le niveau A ne comprend que le jeu de caractères défini en 5.1 et le niveau B ne comprend que le jeu de caractères défini en 5.2.

Le segment de service conditionnel avis de chaîne de caractères de service, UNA, (voir annexe B) permet d'indiquer les séparateurs et les autres caractères de service utilisés dans la transmission s'ils diffèrent de ceux de l'article 5.

5 Jeux de caractères

On doit utiliser les codes à 7 éléments de la norme de base ISO 646 pour la représentation des caractères décrits ci-dessous. L'utilisation des codes correspondants de 8 éléments de l'ISO 6937 et de l'ISO 8859 ou d'autres représentations binaires peut être spécifiée par les partenaires à l'échange. Voir article 4.

5.1 Jeu de caractères de niveau A

| | |
|----------------------|-------|
| Lettres majuscules | A à Z |
| Chiffres | 0 à 9 |
| Espace | |
| Point | . |
| Virgule | , |
| Tiret/signe moins | — |
| Ouverture parenthèse | (|
| Fermeture parenthèse |) |
| Barre oblique | / |
| Signe égal | = |

Réservés pour utilisation comme:

| | |
|-----------------------|--|
| Apostrophe | ' fin de segment |
| Signe plus | + séparateur d'en-tête de segment et d'éléments de données |
| Deux points | : séparateur d'éléments de données constitutifs |
| Point d'interrogation | ? caractère suspensif |

? situé devant les caractères ' + : et ? redonne à ces derniers caractères leur signification propre. Par exemple: 10? + 10 = 20 signifie 10 + 10 = 20. Le point d'interrogation est représenté par ??.

Les caractères ci-après font partie du jeu de caractères de niveau A mais ne peuvent pas être utilisés sur le plan international dans les transmissions par télex.

| | |
|---------------------|---|
| Point d'exclamation | ! |
| Guillemets | " |
| Pourcentage | % |
| Et commercial | & |
| Astérisque | * |
| Point virgule | ; |
| Signe inférieur à | < |
| Signe supérieur à | > |

5.2 Jeu de caractères de niveau B

Le jeu de caractères ci-après n'est pas utilisable pour la transmission par télex.

| | |
|-----------------------|-------|
| Lettres majuscules | A à Z |
| Lettres minuscules | a à z |
| Chiffres | 0 à 9 |
| Espace | |
| Point | . |
| Virgule | , |
| Tiret/signes moins | — |
| Ouverture parenthèse | (|
| Fermeture parenthèse |) |
| Barre oblique | / |
| Apostrophe | ' |
| signe plus | + |
| Deux points | : |
| Signe égal | = |
| Point d'interrogation | ? |
| Point d'exclamation | ! |
| Guillemets | " |
| Pourcentage | % |
| Et commercial | & |
| Astérisque | * |
| Point virgule | ; |
| Signe inférieur à | < |
| Signe supérieur à | > |

Réservés pour utilisation comme:

| | |
|-----------------|--|
| Séparateur IS 4 | fin de segment |
| Séparateur IS 3 | séparateur d'en-tête de segment et d'éléments de données |
| Séparateur IS 1 | séparateur d'éléments de données constitutifs |

6 Structures

6.1 Structure d'interchange

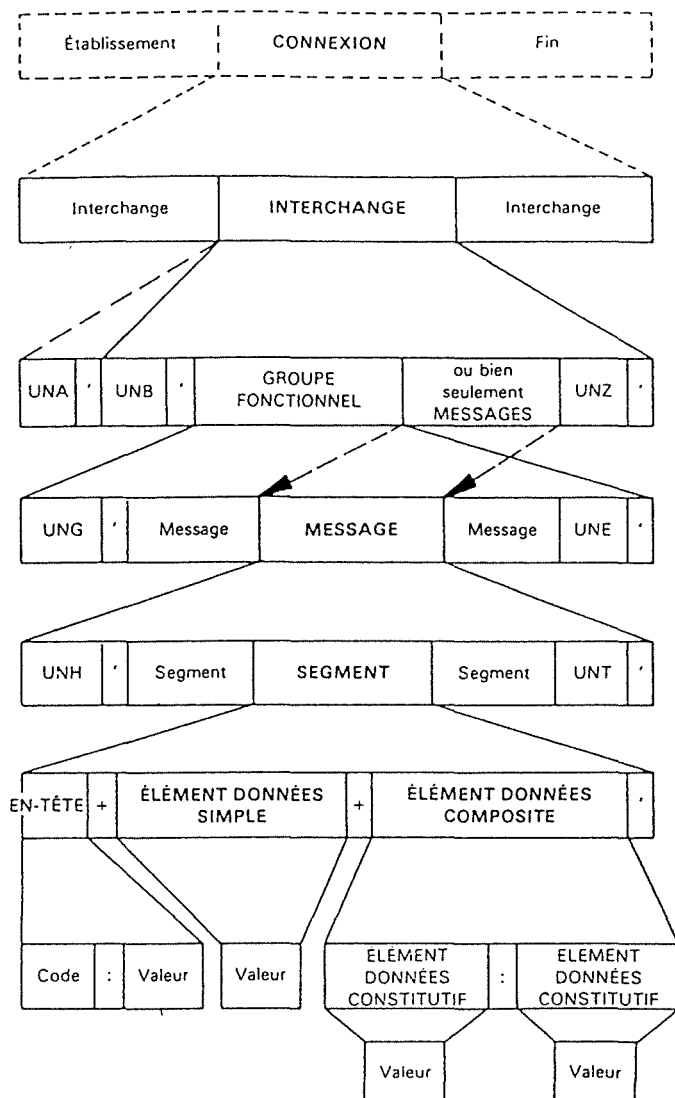
Pour tout interchange, l'avis de chaîne de caractères de service, UNA, ainsi que les segments de service UNB à UNZ doivent apparaître suivant l'ordre indiqué ci-après. Il peut y avoir plusieurs groupes fonctionnels ou messages dans un échange et plusieurs messages dans un groupe fonctionnel. Un message se compose de segments. La structure des segments et des éléments de données est décrite en 6.2 et en 6.3. La description des segments de service figure en annexe B. Voir également figure 1.

Un interchange se compose de:

| | Code | Segment |
|---------------------------------|------|---------------|
| Chaîne de caractères de service | UNA | Conditionnel |
| En-tête d'interchange | UNB | Obligatoire |
| En-tête de groupe fonctionnel | UNG | Conditionnel |
| En-tête de message | UNH | Obligatoire |
| Segments de données utilisateur | | Selon besoins |
| Fin de message | UNT | Obligatoire |
| Fin de groupe fonctionnel | UNE | Conditionnel |
| Fin d'interchange | UNZ | Obligatoire |

En plus des segments de service décrits ci-dessus, un segment de service UNS peut, si nécessaire, être utilisé pour diviser un message en sections. Voir annexe B.

ISO 9735 : 1988 (F)



UNA, UNB, UNZ, UNG, UNE, UNH et UNT sont des segments de service, voir 6.1 et annexe B.

Dans le schéma, les séparateurs et les caractères de fin de segment du jeu de caractères de niveau A ont été représentés, voir 5.1.

Figure 1 — Schéma hiérarchique de la structure d'un interchange

Une CONNEXION contient un ou plusieurs «interchanges». Les protocoles techniques pour l'établissement, la maintenance, la terminaison, etc. ne font pas partie de la présente Norme internationale.

Un INTERCHANGE contient:

- UNA, Chaîne de caractères de service, le cas échéant
- UNB, En-tête d'interchange
- des groupes fonctionnels, si utilisés, ou seulement des messages
- UNZ, Fin d'interchange

Un GROUPE FONCTIONNEL contient:

- UNG, En-tête de groupe fonctionnel
- des messages du même type
- UNE, Fin de groupe fonctionnel

Un MESSAGE contient:

- UNH, En-tête de message
- des segments de données
- UNT, Fin de message

Un SEGMENT contient:

- un en-tête de segment
- des éléments de données simples ou
- des éléments de données composites ou les deux, selon les cas

Un EN-TÊTE DE SEGMENT contient:

- un code de segment et, si on utilise la technique explicite, l'indication des valeurs de répétition et d'imbrication (voir 8.1 et article 9)

Un ÉLÉMENT DE DONNÉES SIMPLE contient:

- une seule valeur d'élément de données

Un ÉLÉMENT DE DONNÉES COMPOSITE contient:

- des éléments de données constitutifs

Un ÉLÉMENT DE DONNÉES CONSTITUTIF contient:

- une seule valeur d'élément de données

EXEMPLES illustratifs de séquences de segments:

- Groupe fonctionnel ne comprenant qu'un seul message: UNA UNB UNG UNH... segments de données... UNT UNE UNZ
- Transmission d'un seul message sans utilisation de groupement fonctionnel: UNA UNB UNH... segments de données... UNT UNZ
- Transmission d'un seul message sans utilisation du groupement fonctionnel et sans UNA: UNB UNH... segments de données... UNT UNZ

ISO 9735 : 1988 (F)

6.2 Séquence des segments et des groupes de segments dans un message

Un exemple montrant le diagramme de structure d'un message et les règles de traitement conformément aux Directives pour la création de messages de la CEE/ONU figure en annexe C.

6.3 Structure de segments

| | |
|---|---|
| En-tête de segment | Obligatoire et composé de: |
| Code segment | Élément de données constitutif obligatoire |
| Séparateur d'éléments de données constitutifs | Conditionnel |
| Indication d'imbrication ou de répétition | Élément(s) de données constitutif(s) conditionnel(s) |
| Séparateur d'éléments de données | Obligatoire |
| Élément de données simple ou composite | Obligatoire ou conditionnel, selon le répertoire des segments applicables, voir 6.4 |
| Fin de segment | Obligatoire |

6.4 Structure d'élément de données

| | |
|---|--|
| Élément de données simple ou élément de données composite comprenant: | Obligatoire ou conditionnel, selon le répertoire des segments applicable |
| Éléments de données constitutifs et | |
| Séparateur(s) d'éléments de données constitutifs | Obligatoire (sous la réserve ci-dessous) |
| Séparateur d'éléments de données | Obligatoire (sous la réserve ci-dessous) |

À noter qu'il ne doit y avoir ni séparateur d'éléments de données constitutifs après le dernier élément de données constitutif dans un élément de données composite, ni séparateur d'éléments de données après le dernier élément de données dans un segment.

7 Technique de compression

Pour les éléments de données pour lesquels le Répertoire des Éléments de données indique une longueur variable sans autres restrictions, les caractères non significatifs de l'élément de données doivent être omis. Les caractères non significatifs ne sont pas transmis: par exemple, les zéros précédant une valeur numérique ou les caractères blancs complètent une valeur alphanumérique.

À noter cependant qu'un zéro unique devant un signe décimal est significatif (voir 10.1) et qu'un zéro peut être significatif (par exemple pour indiquer une température) si cela est indiqué dans la spécification des éléments de données.

Les règles précisées ci-après s'appliquent pour la compression des messages.

Dans les exemples ci-dessous, «TAG» représente l'en-tête de segments, «DE» un élément de données et «CE» un élément de données constitutif. Les séparateurs de niveau A sont utilisés, voir 5.1.

7.1 Exclusion de segment

Les segments conditionnels ne comportant pas d'élément de données doivent être omis (y compris leurs en-têtes).

7.2 Omission d'éléments de données

Les éléments de données sont identifiés par leur position au sein d'un segment ainsi que défini par le répertoire des segments. Si un élément de données conditionnel est omis et est suivi d'un autre élément de données, un caractère séparateur d'élément de données est transmis en lieu et place de l'élément de données considéré.

TAG + DE + DE + + + DE + DE + DE'

Ces deux éléments de données sont omis.

ISO 9735 : 1988 (F)

7.3 Troncation d'éléments de données

Si un ou plusieurs éléments de données conditionnels sont omis à la fin d'un segment, ce segment peut être tronqué par le caractère de fin de segment; dans ce cas, les caractères séparateurs d'éléments de données omis n'ont pas à être transmis.

TAG + DE + DE + + + DE' _____ En reprenant l'exemple de 7.2, les deux derniers éléments ont été omis et le segment a été tronqué.

7.4 Omission d'éléments de données constitutifs

Les éléments de données constitutifs sont identifiés par leurs positions au sein d'un élément de données composite. Si un élément de données constitutif conditionnel est omis, un caractère séparateur d'éléments de données constitutif est transmis en lieu et place de l'élément de données constitutif considéré:

TAG + DE + CE : CE + CE : : : CE' _____ Deux éléments de données constitutifs sont omis dans le troisième élément de données.

7.5 Troncation d'éléments de données constitutifs

Un ou plusieurs éléments de données constitutifs conditionnels placés à la fin d'un élément de données composite peuvent être exclus par troncation par le caractère séparateur d'élément de données (+) ou s'il s'agit du dernier élément de données d'un segment, par le caractère de fin de segment (').

TAG + DE + CE + CE' _____ En reprenant l'exemple de 7.4, le dernier élément de données du premier élément de données composite a été omis, ainsi que trois éléments de données constitutifs du dernier élément de données composite. Dans les deux cas, les éléments de données composites ont été tronqués, ce qui est indiqué dans le premier cas par le séparateur d'éléments de données et dans le second cas par le caractère de fin de segment.

8 Répétition

8.1 Répétition des segments

Pour un type de message donné, une seule technique de répétition, implicite ou explicite, doit être utilisée; les deux techniques ne peuvent être utilisées dans un même message; le choix de l'une ou de l'autre doit s'opérer au stade de la conception du message.

L'indication de répétition doit ou bien être explicite et c'est alors un élément de données constitutif qui fait partie de l'élément de données composite en-tête de segment (voir 8.1.1 et 9.1), ou bien être implicitement déduite de la séquence des segments comme indiqué dans la spécification du type de message (voir 8.1.2).

Les segments du niveau 0 (voir annexe C) ne doivent pas être répétés; leur identifiant ne contient pas d'indication de répétition.

Les segments de service (voir annexe B), sauf le TXT, ne doivent pas être répétés et leur identifiant ne contient pas d'indication de répétition.

8.1.1 Indication explicite de la répétition

Dans l'identifiant du segment, le premier élément de données constitutif est le code de segment; le dernier des éléments de données constitutifs qui suit doit indiquer le nombre de répétitions du segment. Voir 9.1.

8.1.2 Répétition implicite

Les segments doivent apparaître dans un message dans l'ordre défini dans la spécification du type de message. On peut donc en déduire de façon implicite ceux qui sont répétitifs, et qui peuvent être identifiés par leur position dans la série.

ISO 9735 : 1988 (F)

8.2 Répétition d'éléments de données au sein d'un message


Les éléments de données (DE) peuvent être répétés au sein d'un segment autant de fois que prévu par le Répertoire de segments. Les règles d'exclusion de 7.2 à 7.5 s'appliquent si le nombre maximum de répétitions n'est pas utilisé.

TAG + ... + DE1 + DE1 + + + ...'

 Omission de deux répétitions de l'élément de données DE1 sur les quatre possibles.

Dans la pratique, on peut également considérer les éléments de données répétitifs comme des éléments de données constitutifs (CE) d'éléments de données composites. Cela autorise l'utilisation du séparateur d'éléments de données à des fins de troncations. Cette règle peut également s'appliquer à des séquences d'éléments de données définies comme répétitives, par exemple la séquence CE1:CE2:CE3.

TAG + ... + CE1:CE2:CE3:CE1:CE2:CE3 + ...'

 Troncation de la série après deux séquences par le séparateur d'éléments de données.

9 Imbrication des segments au sein d'un message

Un segment peut dépendre d'un segment défini par la structure du message à un niveau hiérarchique supérieur. En conséquence, il doit être imbriqué dans ce segment.

Pour un type de message donné, une seule technique d'imbrication, implicite ou explicite, doit être utilisée; les deux techniques ne peuvent être utilisées dans un même message; le choix de l'une ou de l'autre doit s'opérer au stade de la conception du message.

L'indication de l'imbrication doit ou bien être explicite et ce sont alors des éléments de données constitutifs qui font partie de l'élément de données composite en-tête de segment (voir 9.1), ou bien être implicitement déduite de la séquence des segments comme indiqué dans la spécification du message applicable*1 (voir 9.2).

Les segments de service (voir annexe B) et les autres segments du niveau 0 (voir annexe C) ne doivent pas être imbriqués; leur identifiant ne contient pas d'indication d'imbrication.

9.1 Indication explicite de l'imbrication

Dans l'en-tête du segment, le premier élément de données composite est le « code segment » suivi d'éléments de données constitutifs conditionnels indiquant à la fois le niveau et le nombre de répétitions au sein du segment (voir 8.1.1).

Le nombre d'éléments de données constitutifs utilisés à cette fin dépend du niveau hiérarchique auquel le segment apparaît dans le diagramme de structure du message (voir annexe C). L'élément de données constitutif qui suit le code segment (destiné au premier compteur de contrôle) est utilisé lorsque le segment apparaît au niveau 1, le second élément de données constitutif lorsqu'il apparaît au niveau 2, le troisième au niveau 3 et ainsi de suite.

Lorsqu'un segment conditionnel d'un niveau supérieur n'est pas utilisé dans une application, l'indication de niveau doit comprendre des séparateurs d'éléments de données constitutifs pour les niveaux omis et le segment doit figurer avant les segments comportant une indication à ce niveau. Voir les exemples ci-après.

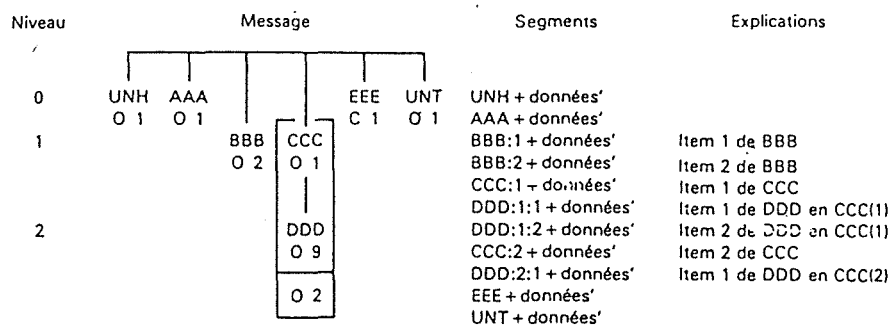
*1 Voir les Directives CEE/ONU pour la conception des messages.

ISO 9735 : 1988 (F)

EXEMPLES de messages utilisant l'indication implicite de répétition et d'imbrication

Les séparateurs du niveau A sont utilisés dans ces exemples.
Voir annexe C pour plus amples explications du diagramme.

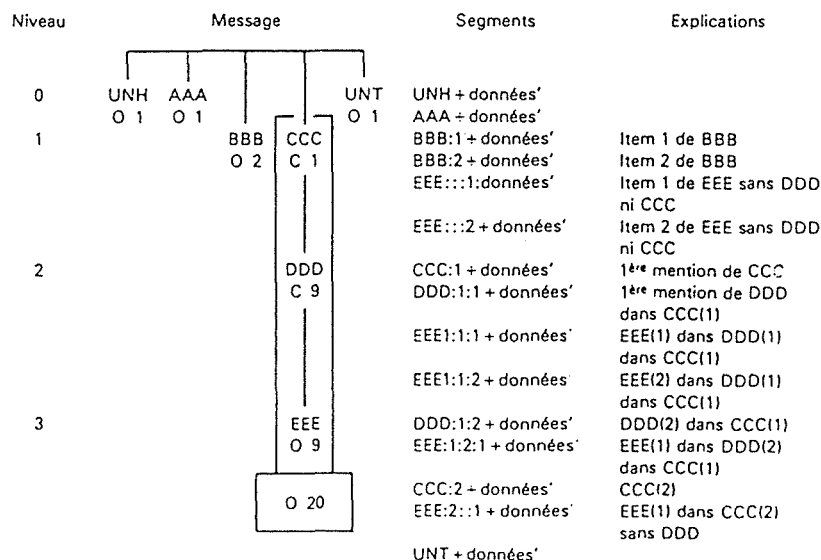
EXEMPLE 1. Message comprenant un niveau d'imbrication de segment obligatoire:



Soit, sous forme de chaîne de caractères:

UNH + données'AAA + données'BBB:1 + données'BBB:2 + données'CCC: + données'DDD:1: + données'
DDD:1:2 + données'CCC:2 + données'DDD:2:1 + données'FFF + données'UNT + données'

EXEMPLE 2. Message comprenant deux niveaux d'imbrication de segments conditionnels concernant par exemple des marchandises (EEE) dans des cartons (DDD) placés dans des conteneurs (CCC):



Soit, sous forme de chaîne de caractères:

UNH + données'AAA + données'BBB:1 + données'BBB:2 + données'EEE:::1 + données'EEE:::2 + données'CCC:1 + données'
DDD:1: + données'EEE:1:1:1 + données'EEE:1:1:2 + données'DDD:1:2 + données'EEE:1:2:1 + données'CCC:2 + données'
EEE:2::1 + données'UNT + données'

ISO 9735 : 1988 (F)

9.2 Imbrication implicite

Si l'on suit strictement l'ordre des segments précisé dans le schéma représentant la structure du message (lecture de haut en bas et de gauche à droite), la relation d'imbrication entre les segments est évidente. Il n'y a donc pas besoin d'autres indications pour le traitement.

10 Représentation des valeurs d'éléments de données numériques

10.1 Expression de la décimale

La représentation normalisée ISO pour l'indication de la décimale est la virgule (,), mais le point(.) peut être utilisé. Voir ISO 31-0 : 1981. Ces deux caractères font partie des jeux de caractères des niveaux A et B de l'article 5 et les deux possibilités sont permises.

Lorsque l'avis de chaîne de caractères de service, UNA, est utilisé, le troisième caractère précise la représentation de la décimale pour l'interchange considéré. L'expression de la décimale n'est pas comptée comme un caractère dans la définition des champs de la donnée. Toutefois, il peut être défini comme un caractère pour la transmission et la réception.

Il doit y avoir au moins un caractère avant et un après l'indication de la décimale. Pour les valeurs représentées par des chiffres entiers, les zéros décimaux ne sont utilisés que s'il est nécessaire d'indiquer le degré de précision.

| Représentations | Représentations interdites |
|-----------------|----------------------------|
|-----------------|----------------------------|

| | |
|------------------------------|--|
| Préconisées: 0,5 et 2 et 2,0 | |
|------------------------------|--|

| | |
|-----------------------------|--|
| Autorisées: 0.5 et 2 et 2.0 | |
|-----------------------------|--|

| | |
|--|----------------------|
| | ,5 ou .5 ou 2, ou 2. |
|--|----------------------|

10.2 Séparateur de triade

Les séparateur de triade ne sont pas autorisés dans un interchange.

| Représentation autorisée | Représentations interdites |
|--------------------------|----------------------------|
|--------------------------|----------------------------|

| | |
|---------|--|
| 2500000 | |
|---------|--|

| | |
|--|------------------------------------|
| | 2,500,00 ou 2.500.000 ou 2 500 000 |
|--|------------------------------------|

10.3 Signe

Les valeurs d'éléments de données numériques sont considérées comme ayant une valeur positive. Bien qu'une déduction ait conceptuellement une valeur négative, elle est représentée par une valeur positive. Ceci doit être précisé dans le répertoire des éléments de données.

Lorsqu'on veut indiquer une valeur négative, celle-ci doit être immédiatement précédée du signe moins, par exemple - 112.

Le signe moins n'est pas compté comme un caractère dans la définition du champ de la donnée. Toutefois, il peut être défini comme un caractère pour la transmission et la réception.

ISO 9735 : 1988 (F)

Annexe A (normative)

Définitions

Certains termes nécessaires dans la présente Norme internationale sont définis dans d'autres normes ISO dont la référence est donnée, cas par cas, à l'intention du lecteur. La responsabilité de leur définition demeure au sein des comités techniques concernés. Le sens de certains termes a été limité dans le cadre de la présente Norme internationale. La mention EDIFACT a été ajoutée dans ce cas.

A.1 avis de chaîne de caractères de service: Chaîne de caractères de début d'un interchange définissant les caractères ou indicateurs de délimitation syntaxique utilisés dans un interchange.

A.2 caractère de « fin de segment »: Caractère syntaxique (ou de service) indiquant la fin d'un segment.

A.3 caractère séparateur: Caractère utilisé pour la séparation syntaxique des données.

A.4 caractère suspensif: Caractère utilisé pour ramener à son sens initial tout caractère utilisé comme séparateur syntaxique.

A.5 code de segment: Code qui identifie chaque segment de façon unique suivant les spécifications du répertoire de segments.

A.6 conditionnel: Indication donnée dans un répertoire de messages ou de segments d'une condition relative à l'utilisation soit d'un segment, soit d'un élément de données, soit d'un élément de données constitutif.

A.7 connexion: Liaison établie pour la transmission de données.

A.8 donnée: Fait, concept ou instruction représentés sous une forme conventionnelle et adaptée à une communication, une interprétation ou un traitement par l'homme ou par des moyens automatiques (ISO 2382-1).

A.9 élément de données: Unité de donnée considérée indivisible dans un concept déterminé (ISO 2382-4).

EDIFACT: Unité de donnée dont les attributs et la représentation de la valeur ont été précisés.

A.10 élément de données composite: Élément de données comportant au moins deux éléments de données constitutifs.

A.11 élément de données constitutif: Élément de données simple participant à la définition d'un élément de données composite; dans une transmission, il est identifié par sa position à l'intérieur de l'élément de données composite.

A.12 élément de données de service: Élément de données utilisé dans un segment de service.

A.13 élément de données simple: Élément de données ne comportant qu'une seule valeur.

A.14 en-tête de contrôle d'interchange: Segment de service débutant et identifiant un interchange.

A.15 en-tête de groupe fonctionnel: Segment de service débutant et identifiant un groupe fonctionnel.

A.16 en-tête de message: Segment de service débutant et identifiant un message de façon non ambiguë.

A.17 fin de contrôle d'interchange: Segment de service clôturant un interchange.

A.18 fin de message: Segment de service clôturant un message.

ISO 9735 : 1988 (F)

- A.19** fin d'un groupe fonctionnel: Segment de service terminant un groupe fonctionnel.
- A.20** groupe fonctionnel: Message (ou plusieurs messages du même type) débutant par un segment de service d'en-tête d'un groupe fonctionnel et se terminant par un segment de service de fin de groupe fonctionnel.
- A.21** identifiant: Caractère ou groupe de caractères employés pour identifier ou désigner une donnée et éventuellement mettre en évidence certaines propriétés de cette donnée (ISO 2382-4).
- A.22** identifiant de segment: Élément de données composite dans lequel le premier élément de données constitutif contient un code qui identifie chaque segment de façon unique selon les spécifications du répertoire de segment applicable. Des éléments de données constitutifs supplémentaires peuvent être utilisés pour indiquer le niveau hiérarchique et la relation d'imbrication dans un message ainsi que le nombre de répétitions du segment.
- A.23** indicatif d'élément de données: Identifiant unique d'élément de données dans un répertoire d'éléments de données.
- A.24** interchange: Communication d'un partenaire à un autre consistant en une combinaison structurée de messages et de segments de service commençant par un en-tête de contrôle d'interchange et se terminant par une fin de contrôle d'interchange.
- A.25** jeu de caractères: Ensemble convenu et fini de caractères considéré comme complet à des fins déterminées (ISO 2382-4).
- A.26** jeu de caractères alphabétiques: Jeu de caractères comportant des lettres. Peuvent s'y ajouter des caractères de commande, des caractères spéciaux et le caractère espace, mais aucun chiffre (ISO 2382-4).
- A.27** jeu de caractères alphanumériques: Jeu de caractères qui comprend à la fois des lettres et des chiffres et éventuellement des caractères de commande et des caractères spéciaux (ISO 2382-4).
- A.28** jeu de caractères numériques: Jeu de caractères composé de chiffres et pouvant renfermer des caractères de commande, des caractères spéciaux et le caractère espace mais aucune lettre (ISO 2382-4).
- A.29** message: Série de caractères ordonnés destinés à véhiculer l'information (ISO 2382-4).
- EDIFACT**: Ensemble de segments structurés dans l'ordre spécifié dans un répertoire de messages commençant par l'en-tête de messages et se terminant par une fin de message.
- A.30** message type: Ensemble identifié et structuré d'éléments de données répondant aux exigences d'une transaction spécifique; par exemple: la facture.
- A.31** message type d'application: Message type de base adapté à un domaine d'application.
- A.32** nom d'élément de données: Mot ou plusieurs mots écrit(s) dans une langue courante identifiant un concept d'éléments de données.
- A.33** obligatoire: Indication donnée dans un répertoire de messages ou de segments spécifiant qu'un segment, un élément de données, un élément de données constitutif, ou un élément de données composite doit être utilisé (voir conditionnel).
- A.34** omission: Exclusion, pour les besoins d'une application pratique, d'unités de données définies comme conditionnelles.
- A.35** qualifiant: Élément de données dont la valeur est exprimée sous forme de code donnant un sens particulier à la fonction d'un autre élément de données ou d'un segment.
- A.36** référence commune d'accès: Clé d'accès se rapportant à tous les transferts de données pour un dossier d'affaire donné.
- A.37** règles de syntaxe: Règles régissant la structure d'un interchange, ses groupes fonctionnels, ses messages, ses segments et ses éléments de données.

ISO 9735 : 1988 (F)

A.38 répertoire d'éléments de données: Liste des attributs d'éléments de données, identifiés, désignés et décrits qui spécifie la façon dont la valeur des éléments de données correspondants doit être représentée.

A.39 répertoire de messages: Liste de messages types identifiés, nommés, décrits et spécifiés.

A.40 répertoire de segments: Liste de segments identifiés, dénommés, décrits et spécifiés.

A.41 segment: Ensemble prédéfini et identifié d'éléments de données associés habituellement de façon fonctionnelle et reconnus par leur position séquentielle en son sein. Un segment débute par un identificateur de segment et se termine par une terminaison de segment. Ce peut être un segment de données de service ou un segment de données d'application.

A.42 segment de données d'application: Segment contenant des données d'application.

A.43 segment de service: Segment requis pour identifier et spécifier l'interchange des données utilisées par l'application privative.

A.44 segment imbriqué: Segment se rapportant directement à un autre segment appartenant à un groupe structuré et identifié segments répondant aux exigences d'un message type spécifique.

A.45 segment répétitif: Segment qui peut se répéter suivant les spécifications du répertoire des messages.

A.46 séparateur d'éléments de données: Caractère utilisé dans un segment pour séparer des éléments de données.

A.47 séparateur d'éléments de données constitutifs: Caractère utilisé pour séparer des éléments de données constitutifs dans un élément de données composite.

A.48 transmission: Communication d'un partenaire à un autre.

A.49 valeur d'élément de données: Caractéristique particulière d'un élément de données dont la représentation est spécifiée dans un répertoire d'éléments de données.

ISO 9735 : 1988 (F)

Annexe B (normative)

Spécifications des segments de service

La description complète des éléments de données des segments de service figure dans l'ISO 7372 Répertoire des éléments de données commerciales (UNTDÉD) *).

Légendes:

Réf. Indicatif numérique de l'élément de données provenant de l'ISO 7372. Lorsqu'il commence par un S, il est référencé à un élément de données composite utilisé dans les segments de service

Nom NOM DE L'ÉLÉMENT DE DONNÉES COMPOSITE en lettres majuscules
 NOM DE L'ÉLÉMENT DE DONNÉES en lettres majuscules
 Nom de l'élément de données constitutif en lettres minuscules

Repr. Représentation de la valeur de la donnée

a caractères alphabétiques
n caractères numériques
an caractères alphanumériques
a3 longueur fixe de 3 caractères alphabétiques
a..3 jusqu'à 3 caractères numériques
an..3 jusqu'à 3 caractères alphanumériques

O Élément obligatoire
C Élément conditionnel

Noter qu'un élément de données constitutif appartenant à un élément de données composite à caractère conditionnel est obligatoire si l'on utilise l'élément de données composite

Remarque IA Accord d'interchange entre des partenaires

*1) Les éléments de données de service sont en cours de préparation à la CEE/ONU.

ISO 9735 : 1988 (F)

UNA, Avis de chaîne de caractères de service

Fonction: Définir les caractères choisis comme séparateurs et indicateurs dans l'interchange qui le suit

Les spécifications contenues dans la chaîne de caractères de service ont priorité sur celles concernant les séparateurs etc. contenues dans le segment UNB. Voir article 4.

Lorsqu'elle est transmise, la chaîne de caractères doit précéder immédiatement le segment UNB d'en-tête d'interchange et doit commencer par les caractères majuscules UNA immédiatement suivis par les six caractères choisis par l'expéditeur pour indiquer, séquentiellement, les fonctions suivantes:

| Repr. | Nom | Remarques |
|-------|---|--|
| an1 O | SÉPARATEUR D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES CONSTITUTIFS | |
| an1 O | SÉPARATEUR D'ÉLÉMENTS DE DONNÉES | |
| an1 O | NOTATION DÉCIMALE | Virgule ou point |
| an1 O | CARACTÈRE SUSPENSIF | Insérer un caractère espace s'il n'est pas utilisé |
| an1 O | Réservé pour une utilisation future | Insérer un caractère espace |
| an1 O | FIN DE SEGMENT | |

ISO 9735 : 1988 (F)

Segment: UNB, En-tête d'interchange

Fonction: Commencer, identifier et préciser un interchange

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------------------------------|---------------------------|--|---|
| S001 0001 | a4 | O IDENTIFIANT DE SYNTAXE O Identifiant de syntaxe | a3, en majuscules, Agence de contrôle (par exemple UNO = CEE/ONU) et a1 pour indiquer le niveau (par exemple A, ce qui donne UNOA) |
| 0002 | n1 | O Numéro de la version | Augmente de 1 à chaque nouvelle version |
| S002 0004 0007 0008 | an..35 an..4 an..14 | O ÉMETTEUR DE L'INTERCHANGE O Identification de l'émetteur C Qualifiant du code d'identification C Adresse d'acheminement en retour | Code ou nom comme spécifié dans l'IA Doit être utilisé avec le code d'identification de l'expéditeur |
| S003 0010 0007 0014 | an..35 an..4 an..14 | O RÉCEPTEUR DE L'INTERCHANGE O Identification du récepteur C Qualifiant du code d'identification C Adresse d'acheminement | Code ou nom comme spécifié dans l'IA Doit être utilisé avec le code d'identification du destinataire Si utilisée, normalement sous-adresse codée pour le routage |
| S004 0017 0019 | n6 n4 | O DATE/HEURE DE PRÉPARATION O Date O Heure | AAMMJJ HHMM |
| 0020 | an..14 | O RÉFÉRENCE DE CONTRÔLE DE L'INTERCHANGE | Référence unique attribuée par l'émetteur |
| S005 0022 0025 | an..14 an..2 | C RÉFÉRENCE DESTINATAIRE/ MOT DE PASSE O Référence/mot de passe C Qualifiant de la référence/mot de passe | Tel que spécifié dans l'IA. Peut être un mot de passe pour le système du récepteur ou pour un réseau intervenant dans l'interchange Si spécifié dans l'IA |
| 0026 | an..14 | C RÉFÉRENCE APPLICATION | Par exemple l'identification du message si l'interchange ne contient qu'un type de message |
| 0029 | a1 | C CODE DE PRIORITÉ POUR LE TRAITEMENT | Utilisé si spécifié dans l'IA |
| 0031 | n1 | C DEMANDE D'ACCUSÉ DE RÉCEPTION | Positionné à 1 lorsque l'expéditeur demande un accusé de réception, c'est-à-dire que les segments UNB et UNZ ont été reçus et identifiés |
| 0032 | an..35 | C IDENTIFICATION DE L'ACCORD D'ÉCHANGE | Lorsqu'utilisé, sert à identifier le type de l'accord d'échange qui préside à l'interchange, par exemple contrat Douanes ou CEE (ONU), le code ou le nom tels que spécifiés dans l'IA |
| 0035 | n1 | C INDICATEUR D'ESSAI | Indiquer 1 lorsque l'interchange est un essai. Sinon, non utilisé |

ISO 9735 : 1988 (F)

Segment: UNZ, Fin d'interchange

Fonction: Est destiné à terminer et vérifier l'achèvement d'un interchange

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------|--------|--|--|
| 0036 | n..6 | O COMPTEUR DE CONTRÔLE D'INTERCHANGE | Compteur du nombre de messages ou, dans le cas d'utilisation de groupes fonctionnels, leur nombre dans l'interchange |
| 0020 | an..14 | O RÉFÉRENCE DE CONTRÔLE DE L'INTERCHANGE | Doit être identique à 0020 dans UNB |

Segment: UNG, En-tête de Groupe Fonctionnel

Fonction: Débute, identifie et spécifie un Groupe Fonctionnel

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------|--------|---|---|
| 0038 | an..6 | O IDENTIFICATION DU GROUPE FONCTIONNEL | Identifie le type de message dans un groupe fonctionnel |
| S006 | | O IDENTIFICATION DE L'ÉMETTEUR DE L'APPLICATION | |
| 0040 | an..35 | O Identification de l'émetteur | Code ou nom identifiant la division, le service, etc. au sein de l'organisation émettrice |
| 0007 | an..4 | C Qualifiant de l'identification de l'émetteur | Peut être utilisé lorsque l'identifiant du récepteur est un code |
| S007 | | O IDENTIFICATION DU RÉCEPTEUR DE L'APPLICATION | |
| 0004 | an..35 | O Identification du récepteur | Code ou nom identifiant, au sein de l'organisation, la division, le service, etc., auxquels le groupe de messages est destiné |
| 0007 | an..4 | C Qualifiant de l'identification du récepteur | Peut être utilisé lorsque l'identifiant du récepteur est un code |
| S004 | | O DATE/HEURE DE PRÉPARATION | |
| 0017 | n6 | O Date | AAMMJJ |
| 0019 | n4 | O Heure | HHMM |
| 0048 | an..14 | O NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU GROUPE FONCTIONNEL | Numéro de référence unique attribué par la division, le service, etc. de l'émetteur |
| 0051 | an..2 | O AGENCE DE CONTRÔLE | Code d'identification de l'agence qui contrôle la définition, la mise à jour et la publication du type de message |
| S008 | | O NUMÉRO DE LA VERSION DU MESSAGE | |
| 0052 | n..3 | O Numéro de la version du message | Numéro de la version du type de message figurant dans un groupe fonctionnel |
| 0054 | n..3 | C Numéro de la révision du message | Numéro de la révision de la version couramment utilisée |
| 0057 | an..6 | C Code attribué par l'association | Code attribué par l'association responsable pour la conception et la maintenance du type de message concerné |
| 0058 | a..14 | C MOT DE PASSE DE L'APPLICATION | Si demandé, mot de passe du système de la division, du service ou de la section chez le destinataire |

ISO 9735 : 1988 (F)

Segment: UNE, Fin de Groupe Fonctionnel

Fonction: Est destiné à terminer et vérifier l'achèvement d'un Groupe Fonctionnel

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------|--------|---|---|
| 0060 | n..6 | O NOMBRE DE MESSAGES | Compteur du nombre de messages dans un groupe fonctionnel |
| 0048 | an..14 | O NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU GROUPE FONCTIONNEL | Doit être identique à 0048 dans UNG |

Segment: UNH, En-tête de message

Fonction: Débute, identifie et spécifie un message

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------|--------|---------------------------------------|---|
| 0062 | an..14 | O NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU MESSAGE | Référence unique du message chez l'expéditeur |
| S009 | | O IDENTIFIANT DU MESSAGE | |
| 0065 | an..6 | O Type de message | Type de message transmis |
| 0052 | a..3 | O Numéro de la version du message | Numéro de la version du type de message. Si UNG est utilisé, 0052 doit être identique |
| 0054 | n..3 | -C*) Numéro de la révision du message | Numéro de la révision de la version couramment utilisée |
| 0051 | an..2 | -C*) Agence de contrôle | Code d'identification de l'agence qui contrôle la définition, la mise à jour et la publication du type de message |
| 0057 | an..6 | C*) Code attribué par l'association | Code attribué par l'association responsable pour la conception et la maintenance du type de message |
| 0068 | an..35 | C RÉFÉRENCE COMMUNE D'ACCÈS | Clé permettant d'établir une relation entre les transmissions successives de données correspondant à une même affaire ou à un même dossier commercial. L'IA peut spécifier des sous-éléments à l'intérieur des 35 caractères prévus |
| S010 | | C STATUT DE TRANSFERT | |
| 0070 | an..2 | O Séquence des transferts | Débute à 1 et est incrémenté à chaque nouveau transfert d'une valeur égale à 1 |
| 0073 | a..1 | C Premier et dernier transferts | C = Création, doit être présent lors du premier transfert s'il en est prévu plus d'un F = Fin, doit figurer lors du dernier transfert |

Segment: UNT, Fin de message

Fonction: Est destiné à déterminer et vérifier l'achèvement d'un message

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------|--------|--------------------------------------|--|
| 0074 | n..6 | O NOMBRE DE SEGMENTS DANS LE MESSAGE | Compteur de contrôle incluant UNH et UNT |
| 0062 | an..14 | O NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DU MESSAGE | Doit être identique à 0062 dans UNH |

*) Peut être omis s'il est prévu dans un UNG.

ISO 9735 : 1988 (F)

Segment: TXT, Texte

Fonction: Est destiné, en cas de besoin, à donner des informations complémentaires à celles figurant dans d'autres segments de messages de service

NOTE — Ne peut pas être traité automatiquement, à éviter sauf en cas de nécessité. Habituellement il s'agit d'un segment conditionnel. Il peut se répéter autant de fois qu'il est prévu dans la spécification du message. En aucun cas, il ne peut être utilisé plus de cinq fois.

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------|--------|------------------------------|---|
| 0077 | an3 | C CODE DE RÉFÉRENCE DU TEXTE | Qualifie et identifie l'objet et la fonction du segment si indiqué dans la spécification du message |
| 0078 | an..70 | O TEXTE LIBRE | Information qui peut être traitée par la machine |

Segment: UNS, Contrôle de la section

Fonction: Délimite les sections relatives à l'en-tête, au détail et au sommaire d'un message

NOTE — À utiliser par les concepteurs d'un message, le cas échéant, pour éviter les ambiguïtés. Obligatoire uniquement lorsqu'il est spécifié pour le type de message concerné.

| Réf. | Repr. | Nom | Remarques |
|------|-------|--------------------------------|---|
| 0081 | a..1 | O IDENTIFICATION DE LA SECTION | Sépare les sections d'un message comme suit: D Sépare l'en-tête et le détail du message S Sépare le détail et le sommaire |

Annexe C (informative)

Séquence des segments et groupes de segments dans un message

Les segments utilisés dans un message doivent apparaître dans l'ordre indiqué par le diagramme (de haut en bas et de gauche à droite).

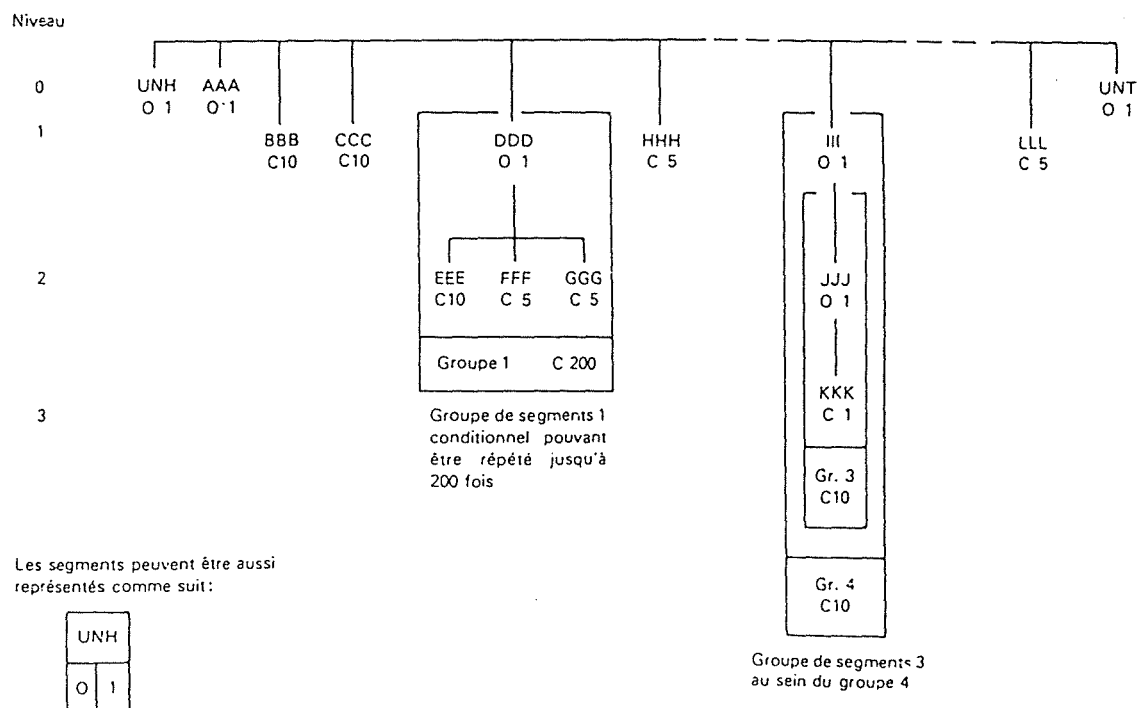
Les segments sont identifiés par leur code. Leur statut, c'est-à-dire la nécessité de les inclure ou non dans le message, est indiqué immédiatement en dessous du code par la lettre O (pour obligatoire) ou C (pour conditionnel). Le nombre de fois qu'un segment peut apparaître dans chaque cas est indiqué immédiatement après. Un segment obligatoire doit apparaître au moins une fois et au maximum le nombre de fois indiqué. Un segment conditionnel peut être omis ou apparaître le nombre de fois indiqué.

Quand un segment est imbriqué dans un autre, il est placé au niveau immédiatement inférieur sur le diagramme. Les segments de niveau zéro ne peuvent ni se répéter ni contenir de segments imbriqués.

Deux segments ou plus peuvent être groupés, ce qui est indiqué sur le diagramme par un encadré. Le groupe et les segments indiqués dans l'encadré peuvent être obligatoires ou conditionnels et peuvent apparaître jusqu'au nombre de fois indiqué. Un groupe peut contenir un ou plusieurs autres groupes d'un niveau inférieur (Gr. 3 et Gr. 4 dans l'exemple ci-dessous).

Un message doit commencer par le segment d'en-tête du message UNH et finir par le segment de fin de message UNT.

EXEMPLE: Élément d'un message type fictif



L'ordre de traitement des segments est le suivant (le groupe 1 apparaît deux fois, les autres groupes une fois et les segments ne sont pas répétés):

UNH,AAA,BBB,CCC,DDD,EEE,FFF,GGG,DDD,EEE,FFF,GGG,HHH,...,III,JJJ,KKK,...,LLL,UNT

Annexe E

SEGMENT DEFINITIONS

Segment UNC, Interchange Header

Function: To start, identify and specify an interactive interchange.

| <u>Ref.</u> | <u>Repr.</u> | <u>Name</u> | <u>Remarks</u> |
|-------------|--------------|---------------------------------|---|
| S001 | | M SYNTAX IDENTIFIER | |
| 0001 | a4 | M Syntax identifier | UNIA indicates initial interactive header UNRA indicates response to interactive request |
| 0002 | n1 | M Syntax version number | Increment by 1 for each new version |
| S002 | | M INTERCHANGE SENDER | |
| 0004 | an..35 | M Sender Identification | Code or name as specified in Interchange Agreement (IA) |
| 0007 | an..4 | C Identification code qualifier | Used with sender identification code |
| 0008 | an..14 | C Address for reverse routing | Unlikely to be used |
| S003 | | M INTERCHANGE RECIPIENT | |
| 0010 | an..35 | M Recipient Identification Code | Code or name specified in Interchange Agreement (IA) |
| 0007 | an..4 | C Identification code qualifier | Used with recipient identification code |
| 0014 | an..14 | C Routing address | Unlikely to be used |
| S004 | | M DATE/TIME OF PREPARATION | |
| 0017 | n6 | M Date | YYMMDD |
| xxxx | n6 | M Time | HHMMSS |
| 0020 | an..14 | M INTERCHANGE CONTROL REFERENCE | Unique reference assigned by sender |

| | | | | |
|------|--------|---|--|---|
| S005 | | C | RECIPIENTS REFERENCE PASSWORD | |
| 0022 | an..14 | M | Recipient's reference/password | As specified in IA. May be password to recipient's system or to third party network |
| 0025 | an2 | C | Recipient's reference/password qualifier | If specified in IA |

| | | | | |
|-------|----|---|----------------|--|
| 0035, | n1 | C | TEST INDICATOR | Set = 1 if the interchange is a test. Otherwise not used |
|-------|----|---|----------------|--|

=====

Segment: UNY, Interchange Trailer

Function: To end and check the completeness of an interactive interchange

| <u>Ref.</u> | <u>Repr.</u> | <u>Name</u> | <u>Remarks</u> |
|-------------|--------------|---------------------------------|--|
| 0020 | an..14 | M INTERCHANGE CONTROL REFERENCE | Shall be identical to the value in 0020 in UNC and 0062 in UNJ and UNX |

| | | | |
|------|------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 0036 | n..6 | C INTERCHANGE CONTROL COUNT | The count of the number of messages |
|------|------|-----------------------------|-------------------------------------|

=====

Segment: UNJ, Message Header

Function: To head, identify and specify an interactive message

| <u>Ref.</u> | <u>Repr.</u> | <u>Name</u> | <u>Remarks</u> |
|-------------|--------------|-----------------------------|--|
| 0062 | an..14 | M MESSAGE REFERENCE NUMBER | A sender's unique message reference |
| S009 | | M MESSAGE IDENTIFIER | |
| 0065 | an..6 | M Message type | Type of message being transmitted |
| 0052 | n..3 | M Message version number | Version number of the message type |
| 0054 | n..3 | C Message release number | Release number within current version number |
| 0051 | an..2 | C Controlling agency | Code to identify the agency controlling the specification, maintenance and publication of the message type |
| 0057 | an..6 | C Association assigned code | A code assigned by the association responsible for the design and maintenance of the message type |
| Sxxx | | M COMMON ACCESS REFERENCE | Key to relate all subsequent transfers of data to the same business case or file. |
| xxxx | an..14 | M Senders key reference | To aid Interactive identification of message "pairs" |
| xxxx | an..14 | C Receivers key reference | |
| xxxx | an..7 | C Supplementary reference | As agreed bilaterally between partners |
| S010 | | C STATUS OF THE TRANSFER | |
| 0070 | n..2 | M Sequence of transfers | Starts at 1 and is incremented by 1 for each transfer |
| 0072 | a1 | C First and last transfer | Not used |
| ===== | | | |

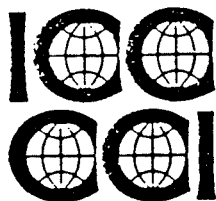
Segment: UNX, Message Trailer

Function: To end and check the completeness of an interactive
message

| <u>Ref.</u> | <u>Repr.</u> | <u>Name</u> | <u>Remarks</u> |
|-------------|--------------|--|--|
| 0062 | an..14 | M MESSAGE REFERENCE NUMBER | Shall be identical to the value in 0062 in UNJ and 0020 in UNC and UNY |
| 0074 | n..6 | C NUMBER OF SEGMENTS IN THE MESSAGE | Control count including UNI and UNX |

=====

Annexe F



**International Chamber of Commerce
Chambre de Commerce Internationale**

38, Cours Albert 1^{er}, 75008 PARIS

Telephone : (1) 45.62.34.56

Cables : Incomerc-Paris

Telex : 650770

Telefax : (1) 42.25.86.63

Policy and Programme Department
10.08.1987 MCP/AD

Document N° 374/10 Rev.2
Original df

SPECIAL JOINT COMMITTEE ON UNIFORM RULES FOR COMMUNICATION AGREEMENTS

UNIFORM RULES OF CONDUCT FOR INTERCHANGE OF TRADE DATA BY TELETRANSMISSION
(UNCID)

Submitted for adoption to the ICC Executive Board at its 51th Session
(Paris, 22 September 1987)

* * * *

Article 1 : Objective

These rules aim at facilitating the interchange of trade data effected by teletransmission, through the establishment of agreed rules of conduct between parties engaged in such transmission. Except as otherwise provided in these rules, they do not apply to the substance of trade data transfers.

Article 2 : Definitions

For the purpose of these rules the following expressions used therein shall have the meaning set out below :

- a) Trade transaction : A specific contract for the purchase and sale or supply of goods and/or services and/or other performances between the parties concerned, identified as the transaction to which a trade data message refers ;
- b) Trade data message : Trade data exchanged between parties concerned with the conclusion or performance of a trade transaction ;
- c) Trade data transfer (hereinafter referred to as "transfer") : One or more trade data messages sent together as one unit of dispatch which includes heading and terminating data.
- d) Trade data interchange application protocol (TDI-AP) : An accepted method for interchange of trade data messages, based on international standards for the presentation and structuring of trade data transfers conveyed by teletransmission ;
- e) Trade Data Log : A collection of trade data transfers that provides a complete historical record of trade data interchanged.

Article 3 : Application

These rules are intended to apply to trade data interchange between parties using a TDI-AP. They may also, as appropriate, be applied when other methods of trade data interchange by teletransmission are used.

ICC

Doc. 374/10 Rev 2. Or.

- 2 -

Article 4 : Interchange standards

The trade data elements, message structure and similar rules and communication standards used in the interchange should be those specified in the TDI-AP concerned.

Article 5 : Care

a) Parties applying a TDI-AP should ensure that their transfers are correct and complete in form, and secure, according to the TDI-AP concerned and should take care to ensure their capability to receive such transfers.

b) Intermediaries in transfers should be instructed to ensure that there is no unauthorised change in transfers required to be retransmitted and that the data content of such transfers is not disclosed to any unauthorised person.

Article 6 : Messages and transfers

a) A trade data message may relate to one or more trade transactions and should contain the appropriate identifier for each transaction and means of verifying that the message is complete and correct according to the TDI-AP concerned.

b) A transfer should identify the sender and the recipient ; it should include means of verifying, either through the technique used in the transfer itself or by some other manner provided by the TDI-AP concerned, the formal completeness and authenticity of the transfer.

Article 7 : Acknowledgement of a transfer

a) The sender of a transfer may stipulate that the recipient should acknowledge receipt thereof. Acknowledgement may be made through the teletransmission technique used or by other means provided through the TDI-AP concerned. A recipient is not authorised to act on such transfer until he has complied with the request of the sender.

b) If the sender has not received the stipulated acknowledgement within a reasonable or stipulated time, he should take action to obtain it. If, despite such action, an acknowledgement is not received within a further period of reasonable time, the sender should advise the recipient accordingly by using the same means as in the first transfer or other means if necessary and, if he does so, he is authorised to assume that the original transfer has not been received.

c) If a transfer received appears not to be in good order, correct and complete in form, the recipient should inform the sender thereof as soon as possible.

d) If the recipient of a transfer understands that it is not intended for him, he should take reasonable action as soon as possible to inform the sender and should delete the information contained in such transfer from his system, apart from the trade data log.

ICC

Doc. 374/10 Rev 2. Or.

- 3 -

Article 8 : Confirmation of content

- a) The sender of a transfer may request the recipient to advise him whether the content of one or more identified messages in the transfer appears to be correct in substance, without prejudice to any subsequent consideration or action that the content may warrant. A recipient is not authorised to act on such transfer until he has complied with the request of the sender.
- b) If the sender has not received the requested advice within a reasonable time, he should take action to obtain it. If, despite such action, an advice is not received within a further period of reasonable time, the sender should advise the recipient accordingly and, if he does so, he is authorised to assume that the transfer has not been accepted as correct in substance.

Article 9 : Protection of trade data

- a) The parties may agree to apply special protection, where permissible, by encryption or by other means, to some or all data exchanged between them.
- b) The recipient of a transfer so protected should assure that at least the same level of protection is applied for any further transfer.

Article 10 : Storage of data

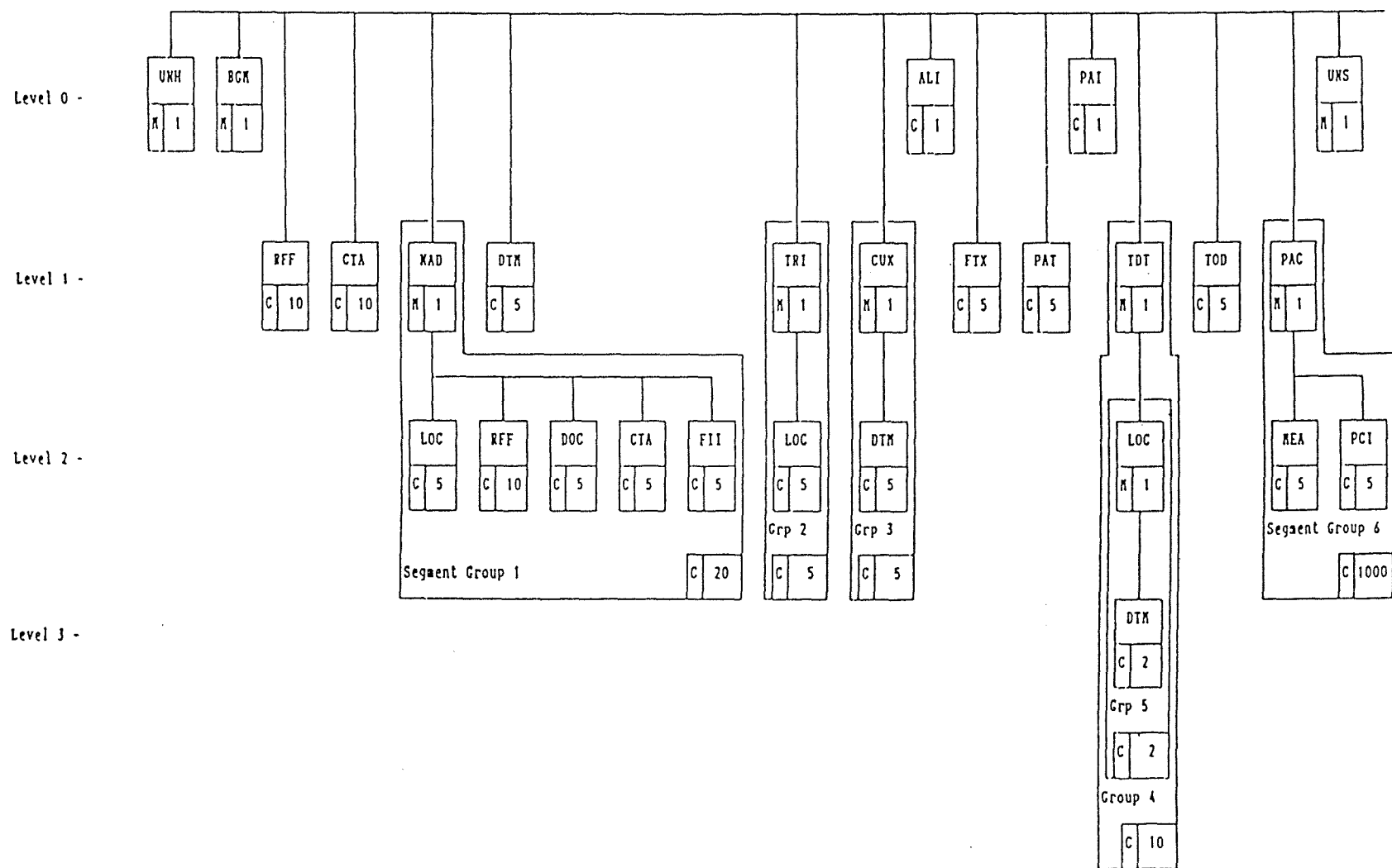
- a) Each party should ensure that a complete trade data log is maintained of all transfers as they were sent and received without any modification.
- b) Such trade data log may be maintained on computer media provided that, if so required, the data can be retrieved and presented in readable form.
- c) The trade data log referred to in paragraph (a) of this article should be stored unchanged either for the period of time required by national law in the country of the party maintaining such trade data log or for such longer period as may be agreed between the parties or, in the absence of any requirement of national law or agreement between the parties, for three years.
- d) Each party shall be responsible for making such arrangements as may be necessary for the data referred to in paragraph (b) of this article to be prepared as a correct record of the transfers as sent and received by that party in accordance with paragraph (a) of this Article.
- e) Each party must see to it that the person responsible for the data processing system of the party concerned, or such third party as may be agreed by the parties or required by law, shall, where so required, certify that the trade data log and any reproduction made from it is correct.

Article 11 : Interpretation

Queries regarding the correct meaning of the rules should be referred to the International Chamber of Commerce, Paris.

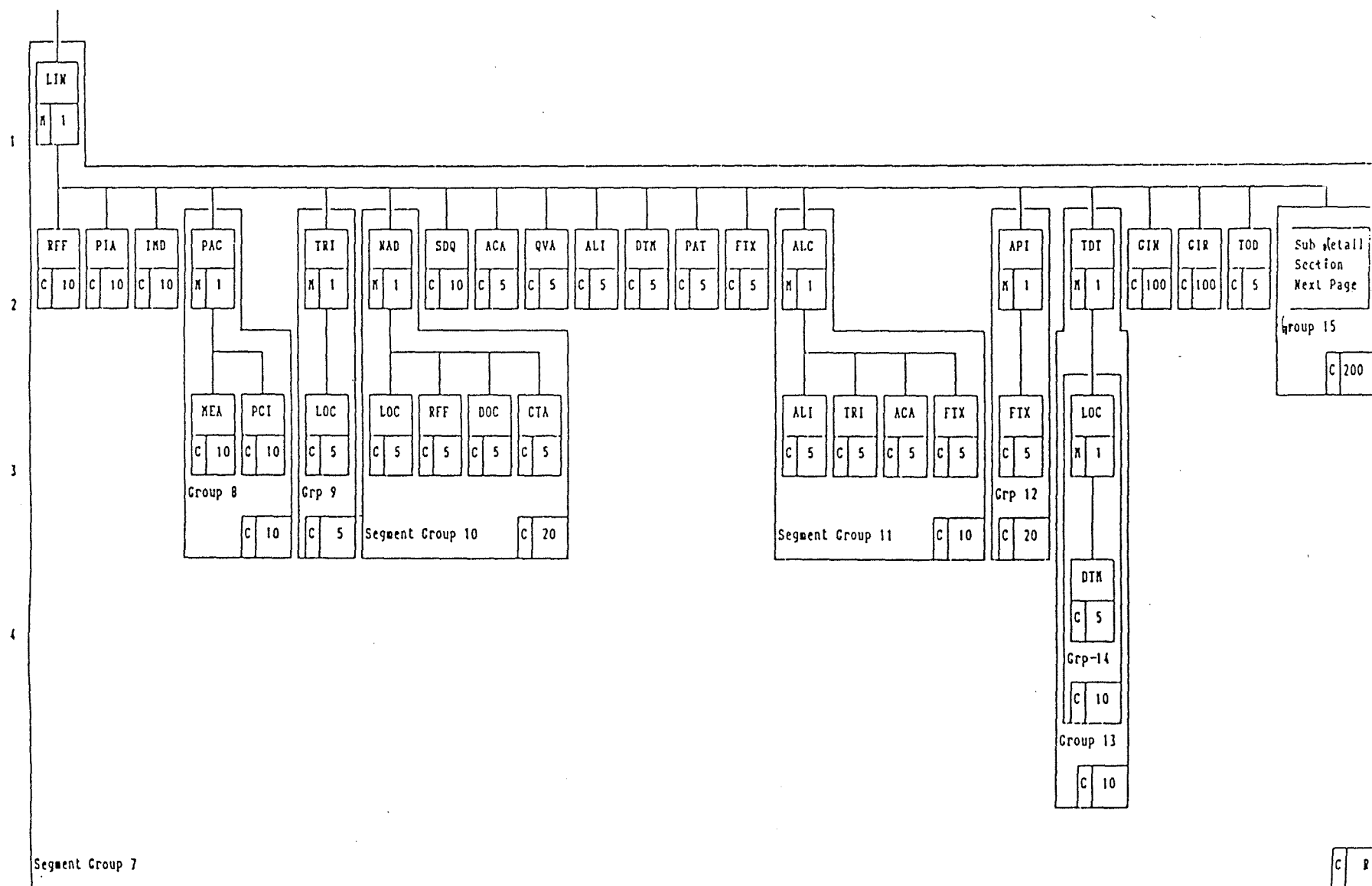
* * * *

Annexe G



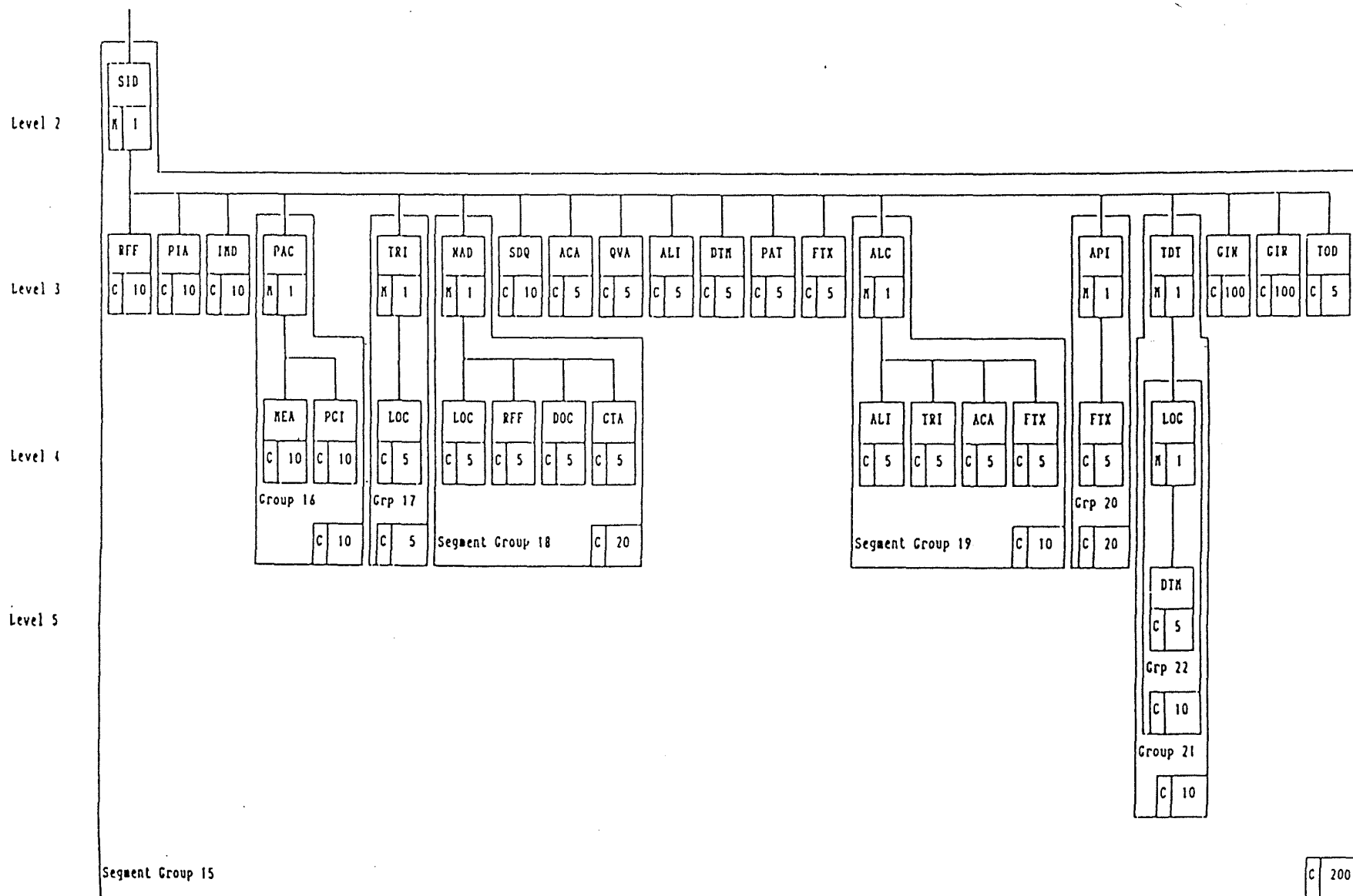
UNSM Invoice Message

Heading section



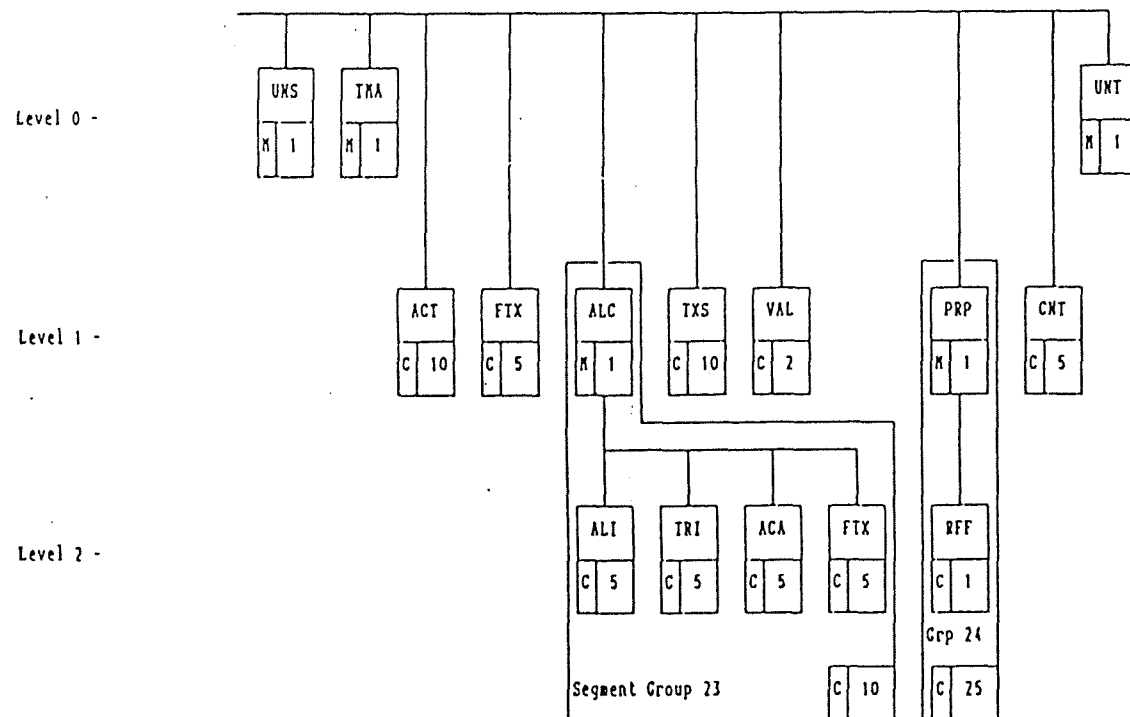
UNSM Invoice Message

Detail section



LINSM Invoice Message

Sub-Detail section



UNSM Invoice Message

Summary section

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| Seller Tlx no 512345 ICI Chemicals and Polymers PO Box 90 WILTON Middlesborough England TS6 8JE | | Invoice date and No. 21-04-87 75-064-H-227101 Other references EDS 0633096 | |
| Consignee Quimigal De Oporto Ave Sancho 3 Barreiro Portugal | | Buyer (& other than consignee) Alphonso Schmidt AG Ave Infanti Santo 4 Lisbon Portugal Ref No 064-5787-1B | |
| | | Country of origin of goods United Kingdom | |
| Transport details Shipped from Teeside to Barreiro per Bailey Freight Insured value DM 55735 | | Terms of delivery and payment Free delivered Barreiro Taxes & clearance unpaid Payment 60 days from date of invoice by telegraphics transfert to account no 123-4567 with Westland Bank, Frankfurt, D-6123 Quoting Ref ABC-1234 | |
| Shipping marks: Container no. Temp 20-25 DEG C Alphon 50 Schmidt AG 064-5787-1B | No. and Kind of packages; Goods description (in full and/or in code) 1 demountable ISO container | Gross weight. Kg 18.440 Kg | Cube. m³ |
| Specification of commodities (in code and/or in full) 5013456000158 - Pure dried vacuum salt We hereby certify that the goods mentioned in this invoice are of British origin | Quantity 18,440 Kg | Unit price DM 2.850 per Kg NET wt | Amount DM 52554 |
| | | Packing | Included above |
| | | Freight | Not Incl. above |
| | | Other codes (Specify) | |
| | | Insurance | |
| | | Total invoice amount | DM 52554 |